UNIVERSITÉ D'ALGER
FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE D'ALGER

Année 1919. — N° 3

LES FRACTURES DU COTYLE

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le 28 *Mai* 1919

PAR

LEHTIHET MOHAMED-SALAH

Ex-chargé des fonctions d'aide d'Anatomie à la Faculté de Médecine. Ex chargé des fonctions d'Interne des Hôpitaux d'Alger. - Né à Djidjelli (Constantine) le 9 Janvier 1890

MEMBRES DU JURY :

MM. CURTILLET : *Professeur de Clinique chirurgicale infantile et d'orthopédie*..... PRÉSIDENT.

ROUVIER : *Professeur de Clinique obstétricale*.....
POUJOL : *Professeur d'Anatomie pathologique*..... } JUGES.

ALGER. — IMPRIMERIE GOJOSSO
5, Rue Bruce, 5

UNIVERSITÉ D'ALGER
FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE D'ALGER

Année 1919. — N° 3

LES FRACTURES DU COTYLE

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le 28 Mai 1919

PAR

LEHTIHET MOHAMED-SALAH

Ex-chargé des fonctions d'aide d'Anatomie à la Faculté de Médecine. Ex chargé des fonctions d'Interne des Hôpitaux d'Alger. - Né à Djidjelli (Constantine) le 9 Janvier 1890

MEMBRES DU JURY :

MM. CURTILLET : *Professeur de Clinique chirurgicale infantile et d'orthopédie*..... PRÉSIDENT.

ROUVIER : *Professeur de Clinique obstétricale*.... } JUGES.
POUJOL : *Professeur d'Anatomie pathologique*..... }

IMPRIMERIE DENDEN & HADJAMAR,
Rue Eugène Robe.

UNIVERSITÉ D'ALGER

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Doyen..... MM. CURTILLET (✻, I. ⁂).
Assesseur..... TRABUT (✻, I. ⁂, O. 🏛).

PROFESSEURS

Anatomie.....	MM. WEBER (✻, I. ⁂)
Anatomie pathologique.....	POUJOL (I. ⁂.)
Chimie biologique.....	X...
Chimie médicale et toxicologie.....	MALOSSE (I. ⁂, 🏛).
Clinique médicale.....	ARDIN-DELTEIL (I. ⁂).
Clinique chirurgicale.....	VINCENT (I. ⁂).
Clinique des maladies des pays chauds et des maladies syphilitiques et cutanées..	X...
Clinique chirurgicale infantile et d'orthopédie.....	CURTILLET (✻, I. ⁂).
Clinique obstétricale.....	ROUVIER (✻, I. ⁂).
Clinique ophtalmologique.....	CANGE (✻. A. ⁂).
Clinique médicale infantile.....	CRESPIN (I. ⁂).
Histoire naturelle médicale et parasitologie	TRABUT (✻, I. ⁂, O. 🏛).
Histologie.....	ARGAUD (I. ⁂).
Hygiène et médecine légale.....	X...
Matière médicale et thérapeutique.....	HÉRAIL (I. ⁂).
Phathologie générale, microbiologie.....	SOULIÉ (✻, I. ⁂).
Pharmacie.....	BATTANDIER (I. ⁂).
Physiologie.....	REY (✻, I. ⁂).
Physique médicale.....	DUFOUR (I. ⁂).

PROFESSEUR HONORAIRE

M. A. TREILLE (O. ✻).

CHARGÉS DE COURS

MM. GILLOT (I. ⁂).
LEBLANC (✻, A. ⁂).

AGRÉGÉS

Médecine.....	MM. GILLOT (I. ⁂).
Physiologie.....	BATTEZ (✻).

CHARGÉS DES FONCTIONS D'AGRÉGÉ

Anatomie.....	MM. LEBLANC (✻, A. ⁂).
Chirurgie.....	E. CABANES (✻).
	LOMBARD.
Médecine.....	RAYNAUD.
	MONTPELLIER.
Accouchements.....	FUSTER (✻, A. ⁂).
Chimie.....	H. MALOSSE (A. ⁂).
Pharmacie et matière médicale.....	MUSSO.
Parasitologie et sciences naturelles appliquées à la médecine.....	NÈGRE.

NOTA. — La Faculté n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

A tous nos Glorieux morts

tombés au Champ d'honneur

Pour la France.

Hommage de vénération et de gratitude.

A la mémoire de mes grands'parents

A la mémoire de mon oncle bien aimé

Enlevé à notre affection quelques jours avant la soutenance de cette thèse. Sa joie eût été sans borne s'il avait pu m'assister aujourd'hui.

A la mémoire de mon petit Abdesselame

A mon père, à ma mère et à mes tantes

En témoignage de mon profond attachement et de ma reconnaissance infinie pour les sacrifices qu'ils se sont imposés pour mes frères et pour moi.

A ma femme

A ma sœur et à mes frères

A mon petit Dahmane

A mon oncle Chettab et à sa famille

A mes cousins

Ali, Youssef, Tahar, Messaoud, Embarek, Boudjemaâ, Elhadi, Mohamed Cherif, Omar, Mekki, Sahah, Mahmoud, Rachid, à tous les miens indistinctement.

Et à mes amis :

Les Docteurs : Smati, Adjali, Ben Salem, Dupuy d'Uby, Chabrol.

Bien affectueusement.

A mon maître, Monsieur le Professeur CURTILLET

Respectueux hommage de profonde reconnaissance pour la bienveillance qu'il m'a toujours témoignée et l'honneur qu'il m'a fait en acceptant la présidence de cette thèse.

A mon maître, Monsieur le Professeur ROUVIER

Comme gage de ma respectueuse reconnaissance pour sa grande bonté et ses précieux conseils.

A mon maître Monsieur Le Docteur G. PELISSIER

En affection profonde.

A Mademoiselle VANDOMBER

Maîtresse Sage-Femme à la Maternité d'Alger.

Elle a été pour moi un guide sûr dans l'art si difficile des accouchements, qu'elle veuille bien trouver ici le faible témoignage de ma gratitude.

A mes Maîtres de la Faculté

A mes Maîtres dans les hôpitaux

A mes Juges

A tous mes camarades qui m'ont témoigné quelque sympathie

Je dédie cette thèse.

AVANT PROPOS

Ce travail semblait au-dessus de nos forces. Nous l'avons pourtant entrepris, persuadé que nous trouverions auprès de tous nos maîtres, l'aide nécessaire pour le mener à bien. Cette aide ne nous a pas fait défaut. Aussi tenons-nous à les remercier très respectueusement pour la bienveillance qu'ils nous ont témoignée.

Que MM. les Professeurs *Curtillet*, *Rouvier*, *Vincent Cange*, *Crespin*, *Gillot* reçoivent ici l'hommage de notre profonde reconnaissance pour l'honneur qu'ils nous ont fait en nous acceptant comme interne dans leurs services.

Nous avons eu aussi la bonne fortune d'être l'interne de M. le Docteur Cochez, dont l'enseignement pratique nous sera d'une grande utilité. Sa bienveillance pour nous, comme d'ailleurs pour tous ceux qui fréquentaient son service fut extrême, et nous nous rappelerons toujours avec joie les moments agréables que nous avons passés auprès de lui.

M. le Docteur Pouget (chef de clinique obstétricale) fut pour nous un ami : son aide nous fut précieuse à un moment pénible de notre vie, qu'il veuille bien trouver ici l'expression de notre profonde gratitude.

Que nos maîtres de la Faculté, MM. les Professeurs *Dufour*, *Poujol*, *Leblanc*, *Hérail*, *Argaud*, *Battez*, veuillent bien croire à notre respectueuse reconnaissance pour leur enseignement.

Monsieur le Dr Leblanc nous a fait l'honneur de nous confier les fonctions d'Aide d'Anatomie pendant deux ans consécutifs. Nous avons été très sensible à cette marque de confiance et le prions de croire à notre profonde reconnaissance.

MM. Gagé, Montpellier, Benhamou, nous ont témoigné beaucoup de sympathie ; nous les en remercions bien vivement.

M. le Dr G. Pélissier a été pour nous, en même temps qu'un maître éclairé, un ami sincère. Sa sollicitude pour nous fut grande au cours de nos études et principalement au cours de ce travail : il ne ménagea ni son temps, ni sa peine pour nous être agréable. Il sait combien est grande notre affection pour lui et, point n'est besoin de longs discours pour l'assurer de notre profond attachement et de notre reconnaissance infinie.

Après tous ces maîtres éminents, notre esprit se reporte au temps lointain où nous commencions à peine à dire quelques mots de français et; nous nous rappellons avec émotion notre premier et humble initiateur à cette langue, M. Kiniouar Ferhatz, instituteur à Djidjelli. Nous lui adressons ici l'expression de notre profonde gratitude et puisse, ce faible témoignage de notre reconnaissance, lui apporter un peu de soulagement au mal dont il est atteint. Nous adressons à la mémoire de M. Kacem Bouguessa, le collaborateur du précédent dans notre éducation première, un souvenir ému et reconnaissant.

Nous n'aurions garde d'oublier nos maîtres du Lycée de Constantine, MM. Kalafat, Hauvet, père et fils, Vautherin, Coudray, Gourliau, ainsi que M. C. Legrand, Proviseur du dit Lycée et Vignon, surveillant général. Nous les remercions très sincèrement de leur bienveillance.

Nous prions bien respectueusement Madame Rochegrosse, Mesdemoiselles E. Peytral et Champeille, de vouloir bien trouver ici l'hommage de notre profonde reconnaissance pour leur précieuse et désintéressée collaboration à l'Hôpital Civil de Mustapha.

Que nos amis et camarades d'étude, MM. Benalycherif, Smati, Badri Amar, Fergani H., Benhabilès, Laïmèche, Aït-Kaci, Ben Mesli, Bendjelloul, Alicherif, Hamadou, Abdelouhab, Bengritli, Takarli, Mansouri, Kala, Boumali, Lakhdari, Saâdane, Gueydon, Colonna, croient à mes meilleurs sentiments.

En terminant, nous adressons un souvenir ému à la mémoire de notre ami, M. Fergani Smaïne, enlevé prématurément à notre affection.

INTRODUCTION

En 1917 notre maître, M. le Docteur Pélissier nous demandait de recueillir les observations de deux cas de fractures de la cavité cotyloïde qui étaient en traitement dans le service qu'il dirigeait à l'Hôpital Civil de Mustapha (Salle Sédillot) et nous engageait, la question ne lui ayant pas semblé parfaitement connue à faire une « revue générale » de ces fractures. Peu après, il avait à examiner comme expert un troisième cas de fracture du cotyle.

Nous avons essayé d'ajouter à ces trois observations de nouveaux faits : Nous devons à la bienveillance de Monsieur le Professeur Curtillet une quatrième observation et nous avons eu la bonne fortune de trouver dans la collection du Laboratoire d'Anatomie pathologique deux pièces osseuses que Monsieur le Professeur Poujol avec son amabilité coutumière a mises à notre disposition.

Notre travail est écrit comme un article de traité. Il rapproche des faits épars, les classe et essaye d'en dégager les lois générales.

Nous avons pensé à réaliser des expériences sur le cadavre pour connaître avec précision le mécanisme des fractures du cotyle. Notre désir était aussi de résoudre expérimentalement la question du contact de la tête et du cotyle dans l'articulation coxofémorale mais nous n'avons pu nous procurer le matériel anatomique nécessaire ; la pénurie de cadavres à l'amphithéâtre étant particulièrement marquée cette année.

Enfin nous regrettons de n'avoir pas pu établir sur des formules mathématiques la théorie du mécanisme des fractures du cotyle. Il y fallait un spécialiste de la statique graphique. Ce collaborateur nous a manqué.

Nous avons admis dans notre travail toutes les fractures de l'acétabulum, cotyloïdiennes pures ou transcotyloïdiennes. Nous en avons exclu les fractures du sourcil cotyloïdien. Nous allons justifier cette délimitation.

La plupart des auteurs séparent nettement l'étude des fractures par enfoncement de celles des fractures du sourcil cotyloïdien ou des fractures du bassin ayant intéressé le cotyle. Seule l'exclusion des fractures du sourcil nous semble justifiée. Elles ne sont, en effet, qu'un épisode de certaines luxations et leur traitement se confond avec celui de ces dernières.

Mais il n'est pas légitime d'éliminer les fractures du bassin passant par le cotyle. Car ce qui importe ici c'est la lésion acétabulaire. Et toutes les fractures du cotyle ont des analogies devant la clinique au quadruple point de vue anatomopathologique, symptomatique, pronostique et thérapeutique. Elles doivent donc être étudiées ensemble.

C'est pourquoi dans ce travail nous nous occuperons de toutes les fractures du cotyle ou passant par le cotyle à l'exclusion de celles du sourcil cotyloïdien.

Notre sujet étant ainsi délimité nous étudierons dans la première partie l'historique *avec un* résumé des travaux publiés *antérieurement. Dans une seconde partie nous envisagerons la* pathologie générale *des fractures du cotyle. La 3e partie sera consacrée à* l'Etude *clinique de ces fractures. Dans la 4e enfin nous rapporterons toutes les observations que nous avons recueillies.*

PREMIÈRE PARTIE

HISTORIQUE

Chronologie et résumé des travaux publiés

HISTORIQUE

Les fractures de la cavité cotyloïde sont connues depuis fort longtemps. Mais les premiers auteurs, qui se sont occupés de la question, n'apportaient que des observations incomplètes. En effet, purement cliniques, ces observations n'offraient aucune garantie de certitude, sauf celles qui étaient suivies d'autopsie. Aussi l'impression qui se dégage de la lecture de ces relations anciennes, est que les cas qu'on a le plus communément désignés sous le nom de *fracture de la cavité cotyloïde*, n'étaient, en réalité, que des fractures plus ou moins graves du bassin, ayant intéressé l'acétabulum et que, par contre, les fractures pures du cotyle sont passées inaperçues sous la dénomination vague de *contusion de la hanche*.

C'est pourquoi nous avons divisé ce chapitre en deux parties, avant la radiographie, après la radiographie.

Avant la radiographie.

D'après *Virevaux*, *Guibé* etc.. *Paul d'Egine* et *Ambroise Paré* (118) auraient déjà entrevu les fractures de la cavité cotyloïde. Cependant, on ne trouve dans les œuvres du second que cette brève description des fractures du bassin, où il est difficile de trouver une allusion au cotyle : *Cette fracture* (celle de la *hanche*) se *connoist comme les autres, à scauoir, par le sentiment de douleur pougitiue et pulsatiue, et stupeur en la iambe du côté mesme, quand le milieu est enfoncé : elle se connoist aussi au sens de la veué et du toucher, et veut estre habillée selon qu'on verra estre nécessaire.*

Duverney (39), en 1751, dans son traité des maladies des os, étudie les fractures du bassin et cite un cas dont

les symptômes font penser à un enfoncement de la cavité cotyloïde. Mais ce cas n'a pas été suivi d'autopsie. Callisen, en 1788 écrivait : « *A Saltu, crure extenso, caput ossio femoris par fractam cavitatem cotyloïdeam sub notabili longitudinis, membri diminutione, in ipsum cavum abdominis transit sub lethali eventu* ».

Crève (1795) décrivant un bassin de la collection de *Gotthard* et un autre de la collection de *Sommering*, signale la masse que l'on trouve dans la région cotyloïdienne comme formée, non par un cal hypertrophié mais par le déplacement irrégulier des fragments. »

Swann (142) publie un cas d'enfoncement du cotyle qu'avec *Guibé* nous considérons comme peu probant (1) quoique l'auteur, sans contrôle nécropsique il est vrai, affirme que « *la fracture commençait à cinq centimètres de l'épine iliaque antérieure et supérieure et s'étendait à travers l'acétabulum.* » Puis viennent les cas de *Büch* (17), les deux observations de *Earle* (40) dont une avec autopsie, dans laquelle la consolidation des fragments était parfaite et l'auteur, s'inspirant d'un finalisme aimable, « faisait remarquer combien la nature s'était gardée de produire à l'intérieur de l'articulation un dépôt abondant d'os nouveaux qui aurait pu gêner les fonctions de la hanche, tandis que sur les autres points fracturés de l'os, le cal formait une tumeur volumineuse » (*Hamilton*) (67). A propos de cette observation, *Earle* eût le mérite d'avoir signalé, le premier, l'utilité du toucher rectal dans les fractures du bassin et d'insister sur le diagnostic différentiel entre les fractures du col fémoral et celles du cotyle. Le premier aussi, il a montré l'importance d'un signe nouveau : l'effacement de la région trochantérienne du côté lésé ; mais aussi la difficulté qu'on éprouvait parfois à le constater.

(1) Cette observation a été éliminée de nos résumés.

Viennent ensuite l'observation de *Houston*, les observations de *Astley Cooper* (23), et de Gama (57), toutes deux avec autopsie et pénétration de la tête du fémur dans le bassin à travers l'acétabulum fracturé. *Gama* (57) a constaté l'existence d'une poche purulente remontant jusqu'au rein et la destruction complète du psoas. *Maillet* (100) présente à la Société anatomique la hanche d'un cheval qui, à la suite d'une chute eût un enfoncement de la cavité cotyloïde. *Bouvier* (11), publie un cas dans lequel l'os coxal était divisé en deux parties par un trait de fracture passant par le cotyle et s'étendant de l'éminence iliopectinée gauche à l'épine sciatique, en traversant la cavité cotyloïde. La même année, *Dupuytren* (36), dans ses leçons cliniques cite des cas d'enfoncement du cotyle « par pression exercée sur la tête du fémur à la suite d'une chute sur les pieds ou les genoux. »

Lendrick (94), cité par *Hamilton* (67), pratique l'autopsie d'un vieillard qui mourut dans son service et qui fut victime, quelques années auparavant, d'un accident de voiture. Nous la rapporterons plus loin à cause d'un accident peu commun qui s'y trouve signalé : « *une portion de l'intestin faisait issue par une solution de continuité du bassin en adhérant à l'os, elle paraissait avoir été saisie entre les fragments qui l'avaient maintenue dans cette position.* » L'observation anonyme du *Lancet* (87) de 1843 semble peu probante, comme le dit fort justement *Guibé* (62).

W. *Lyon* (96) (d'après *Les Archives Générales de Médecine*) publie l'observation, avec autopsie, d'une luxation centrale de la tête fémorale dans le bassin avec épanchement sanguin dans le mésentère. *Velpeau* (151) relate le cas d'une fracture de la cavité cotyloïde qui ne paraît pas assez démonstrative à *Guibé* (62) malgré de grandes présomptions cliniques en faveur du diagnos-

tic porté par l'auteur. Quoiqu'il en soit, l'auteur, à propos de ce fait, essaie de mettre la question qui nous occupe, au point en insistant, non seulement, sur le diagnostic différentiel, mais aussi sur le mécanisme de la lésion. La même année, *Malgaigne* (101), lui, consacre un chapitre dans son fameux *Traité des Fractures et Luxations*. Mais, se plaçant uniquement au point de vue pratique, et contrairement à *Velpeau* (151), le diagnostic différentiel avec les fractures du col fémoral sans raccourcissement, lui semble fort difficile à établir et ne l'intéresse d'ailleurs que secondairement puisque, dit-il : « *l'erreur serait de peu d'importance, le traitement se bornant dans les deux cas, à assurer le repos durant le temps nécessaire à la consolidation.* »

Nous avons ensuite, dans l'ordre chronologique, l'observation de *Letiexerand* (95) (fracture du bassin ayant pour centre la cavité cotyloïde et enfoncement des fragments dans le bassin, à travers le muscle obturateur interne contus et déchiré), la thèse de Concours de *Morel-Lavallée* (111) dans laquelle figure une observation où le nerf obturateur avait été distendu par la tête fémorale luxée dans le bassin à travers l'acétabulum fracturé et, le malade vécut plusieurs années avec des douleurs si vives dans la hanche, qu'on avait pensé à une affection articulaire.

Guibé (62) croit que cette observation est la même que celle de *Lendrick* (94). Nous serions peut être porté à être de son avis, n'était *Hamilton* (67) qui rapporte ces deux observations, l'une à la suite de l'autre, comme deux observations différentes. La même année, *Moore* (110) cite un cas de fracture de l'acétabulum dans laquelle les traits de fracture passaient par les lignes de soudure des trois os constitutifs de l'os coxal. La tête fémorale avait pénétré dans le bassin et reposait sur le promontoire. Signalons ensuite les observations de

Braunmüller (13), *Beaugrand* (8), *Hayden*, *Neill* (113). *Travers* (119) a rapporté deux cas analogues à ceux de *Earle* (40) et, dans les réflexions qui accompagnent son mémoire, il déclare qu'une douleur très aigue, produite en pressant sur l'épine du pubis, et l'impossibilité pour le blessé de se tenir debout peuvent être regardées comme les signes pathognomoniques de la fracture de la cavité cotyloïde. *Hamilton* (67) qui rapporte ces faits, ajoute fort judicieusement : « *il est cependant douteux que ces phénomènes, communs à tant d'autres traumatismes, puissent suffire à caractériser cette lésion particulière* ». *Maisonneuve*, *Anderson*, *Burral* (15), *Marcé* (102) (fracture à trois branches ayant pour centre l'acétabulum et fracture concomitante du fémur), *Coote* (26), *Ord* (117) (fracture étoilée du cotyle avec pénétration probable de la tête fémorale dans le bassin) publient leurs observations. *Holmes* (72), chez un blessé qui mourut quelques heures, à peine, après l'accident dont il fut victime, constate à l'autopsie, entre autres lésions du bassin, « *un trait de fracture partant de l'échancrure sacro-sciatique, se dirigeant presque horizontalement en avant jusqu'à l'épine du pubis et divisant l'acétabulum en deux portions, dont la plus large était en bas.* » *Peters* (121) pratique sur un homme de 30 ans, la libération du cotyle et la resection du grand trochanter.

Nélaton (114) cite le cas de *Patridge* (119) dans lequel la fracture avait produit une viciation pelvienne qui a nécessité une application de forceps au cours d'un accouchement : « *l'enfoncement, chez cette femme, était tellement prononcé qu'il en résulta un retrécissement du bassin, dont le siège correspondait au niveau de la cavité cotyloïde et qu'il fallut terminer le travail au moyen du forceps.* » *Regnault* (126) consacre sa thèse aux fractures du pubis et à leurs complications, et signale les pièces de fractures du cotyle déposées au *Mu-*

sée *Dupuytren* par *Voillemier* (153) ; *Breschet* et *Richerand* (127) en ont déposé d'autres du même genre. Trois ans plus tard, *Hutchinson* (74) relate l'autopsie d'un homme victime d'un accident et, chez lequel on trouva la tête fémorale luxée dans le bassin à travers le cotyle fracturé. *Courty* (27) croit à la possibilité des fractures du fond du cotyle, même des deux côtés et cite, à ce propos, le cas de *Sanson* qui a observé ce genre de fracture chez un jeune homme. *Deprais* (31), dans sa thèse inaugurale, tout en reconnaissant la possibilité de ces fractures, nie l'existence des signes capables de les déceler. *Tardieu* (144) va encore plus loin. En effet, quoique les faisant entrer dans sa classification des fractures du bassin, sous la dénomination de « *fractures par contre coup* », il regarde celles du cotyle comme problématiques et croit, en particulier, impossible la production de pareilles lésions à la suite d'une chute sur les pieds ou les genoux, que *Dupuytren* (36), avec l'autorité qui s'attache à son nom, avait déclaré avoir observées. Après l'observation de *Kilner* (80), (fracture de l'acétabulum et pénétration de la tête du fémur dans le bassin), vient la thèse de *Frézard* (52) qui étudie surtout les fractures isolées des os du bassin et à propos des fractures de la cavité cotyloïde, auxquelles il consacre un court chapitre, il donne le résultat des expériences qu'il a pratiquées en vue de produire des fractures du col. D'après ces expériences, dont il ne relate même pas le dispositif ni la technique, le cotyle est intéressé *quatre fois sur dix*. La même année, parait un travail de *Bœckel* (10) qui signale un signe nouveau : le *membre étant dans une position vicieuse, se laisse facilement et sans effort remettre en position normale et s'y maintient, mais, si on l'abandonne à lui-même, il revient très facilement, aussi, à sa position primitive*. En 1876 *Sands* (133) publie un cas de luxation centrale du

fémur à travers l'acétabulum fracturé sans autre lésion du bassin. *Ch. Féré* (46) fait connaître les résultats expérimentaux qu'il a obtenus par un choc appliqué sur *l'un ou les deux ischions*. *Bull* (17) cite le cas d'une fracture chez un sujet de 70 ans, qui mourut trois mois après l'accident. En autres lésions, l'auteur signale à la partie supérieure du cotyle fracturé une cavité nouvelle que la tête fémorale s'était creusée et où elle était logée. La même année, *Lawson* (90) publie ses constatations nécropsiques d'un enfoncement du cotyle et pénétration de la tête fémorale dans le bassin. Enfin, *Messerer* (107) pratique ses expériences sur la résistance des os du bassin. D'après cet auteur, il faut, pour produire une fracture par pression transversale, passant par les cotyles, une force de *deux cents quatre vingt dix kilogs*. Ce point du bassin présenterait le *maximum de résistance*. *Bœckel* (10) revient sur la question, en 1880, et insiste sur le *toucher rectal ou vaginal* comme moyen sûr d'investigation dans les fractures du cotyle.

La même année, *Busch* (16) publie un cas dans lequel le diagnostic n'a pu être fait qu'à l'autopsie : il s'agissait d'une fracture étoilée divisant le cotyle en trois parties et dont les traits correspondaient aux lignes d'ossification des trois pièces de l'os coxal. En 1882 paraît l'observation due à *Kronlein* (83), d'un enfoncement bilatéral du cotyle avec pénétration des têtes fémorales dans le bassin consécutif à une chute sur les pieds. *Kusmin* (84) a obtenu expérimentalement cet enfoncement par choc sur le genou. *Gay* (58) cite le cas d'une femme qui présentait la même lésion que le malade de *Busch*. *Hamilton* (67), dans son *Traité, pratique des Fractures et des Luxations*, consacre à la question un chapitre fort important que nous avons consulté avec fruit. *Gunn* (63) diagnostique une fracture du fond de l'acétabulum chez un garçon de quinze ans, et confirme ce diagnostic par le toucher rectal.

Holmes (72) cite le cas d'un « déplacement de la tête du fémur à travers une fracture de l'acétabulum » avec *extravasation sanguine très considérable* s'étendant du côté lésé jusqu'au rein, et de l'autre côté jusqu'à la hauteur de la crête iliaque. La même année (1887), *Vaquez* (150) relate l'autopsie d'un blessé chez lequel la cavité cotyloïde avait été détachée circonférenciellement et repoussée entière dans le bassin. *Ch. Féré* (47) en collaboration avec *Perruchet* (47) revient à propos de la névralgie obturatrice traumatique sur la question des fractures du bassin et obtient la fracture *de la cavité cotyloïde par un choc porté sur la région sacrée*, les cadavres étant à genou, la tête et la partie supérieure du thorax reposant sur un tabouret. *Walther* (153) reproduit les lésions cotyloïdiennes par choc appliqué obliquement de bas en haut et de dedans en dehors, sur *la tuberosité de l'ischion*. *Areilza* (2) pratique ses expériences à l'effet de produire la fracture du cotyle, en frappant sur les condyles du fémur étendu et, n'a réussi qu'à écorner le sourcil cotyloïdien. Ceci s'explique assez facilement si l'on considère que le massif osseux qui forme la paroi supérieure de la cavité cotyloïde est la portion la plus épaisse et la plus solide de l'os iliaque, et que c'est elle qui supporte le poids du corps dans la station verticale. Mais, en mettant la cuisse en abduction marquée, et en frappant avec force sur l'extrémité inférieure du fémur, il obtint un éclatement manifeste du cotyle. *Matz* (105 cite dans sa thèse le cas d'une femme de 34 ans qui, prise dans un éboulement, garda le lit durant deux ans et souffrit plusieurs années de sa jambe droite. Devenue enceinte neuf ans plus tard, elle présentait une pelviviciation tellement marquée, que le fœtus ne pût être extrait que par une craniotomie. Cette femme présentait les lésions suivantes : le pubis droit présentait un angle ouvert en dedans, au lieu de sa courbure normal. Cet angle est le

siège d'une extostose. Le trou obturateur n'est plus reconnaissable ; à sa place on trouve une masse osseuse qui englobe la région cotyloïdienne, l'ischion et qui s'étend jusqu'à la ligne innominée. *Lauenstein*, en 1890, publie une observation d'un cas de luxation intra pelvienne de la tête du fémur.

De 1895 à nos jours. — A partir de 1895, de nombreuses observations sont publiées et des travaux fort importants consacrés à l'étude qui nous occupe. C'est que l'ère de la radiographie s'ouvre à cette date et que ce mode précieux d'investigation permet plus de précision dans l'examen clinique des fractures. De plus, depuis la loi de 1898, la question a pris une grande importance, tant en France qu'à l'étranger, et les médecins obligés à plus de réserve dans leur pronostic chez les accidentés du travail, ne se contentent plus du terme vague de *contusion de la hanche* dont étaient étiquetées toutes les affections traumatiques légères de l'articulation coxofémorale.

Les travaux de cette époque sont nombreux et importants, tant en France qu'à l'étranger. Nous avons pu en consulter un grand nombre. Le reste, malgré notre désir, ne nous est connu que par les références de nos prédécesseurs.

Katzenelson (79), *Hertwig* (70) rapportent, l'un dix, et l'autre cinq cas de fracture du bassin. Mais aucun ne semble se rattacher aux lésions qui nous occupent.

François (49) consacre sa thèse inaugurale au « mécanisme rare de fracture du bassin ». Seules, les fractures de l'anneau osseux pelvien produites par la tête du fémur, sont étudiées dans ce travail que l'auteur divise en trois parties et seule, la première partie nous intéresse : elle est consacrée aux lésions produites par une force vulnérante tendant à rapprocher de leur centre les parois osseuses du bassin (chute sur le grand

trochanter, chute sur les pieds ou choc transmis au bassin par la colonne vertébrale).

Nous avons consulté avec fruit la thèse de *Delort* (30) quoiqu'il n'y soit exclusivement question que des fractures du bassin.

Mais le travail qui marque une date importante dans l'étude des fractures du cotyle à cette époque est, sans contredit la thèse *de Virevaux* (152) de Lyon. Outre les nombreuses observations qu'il apporte, Virevaux (152) pratique des expériences pour déterminer la fréquence des lésions et leur mécanisme. A cet effet, il se sert d'un maillet en fer de 5 kg. qu'il manie de toutes ses forces. Sur *dix-sept* expériences, *Virevaux* a obtenu *quatre fois* des lésions cotyloïdiennes. Seize fois le choc portait sur le grand trochanter, le membre inférieur étant le plus souvent en extension, soit dans la rectitude, soit en légère abduction et le pied soit en rotation en dedans, soit dans la rectitude. Une fois, il a essayé, mais vainement, de produire l'éclatement du cotyle par choc sur les genoux, la cuisse étant en extension et demi abduction.

Il résulte de toutes ces expériences que, *pour qu'il y ait fracture de l'acétabulum, il faut que le membre soit en extension et plutôt en légère abduction, que le pied soit tourné en dedans, enfin que le traumatisme porte sur la base du grand trochanter, c'est-à-dire, obliquement de bas en haut.*

Gallez (56) a vu, chez un enfant de quinze ans, la tête fémorale faire issue au dehors entre l'anus et le coccyx ayant respecté le rectum et la vessie. Il réséqua le col fémoral au-dessous du petit trochanter, mais son malade mourut.

Fabre et *Pierry* (43) publient dans le Lyon Médical, un cas de dystocie due à une fracture du bassin ayant in-

téressé l'acétabulum. La parturiante présentait un bassin « *pseudooblique ovalaire* » très marqué, dont la cause était cette fracture qui remontait à l'enfance. Elle eût dix accouchements très difficiles qui se sont tous terminés par la mort de l'enfant. Seul, son avant dernier né, qui avait été extrait par une version au cours d'un accouchement prématuré provoqué, a pu survivre. Le dernier accouchement est provoqué un peu tardivement. Aussi, l'enfant qui a du souffrir, est mort cinq jours après sa naissance. Bennet (9), la même année, signale une luxation centrale de la tête du fémur.

Czerny, dans le compte rendu de son service pour 1901, publie un cas de fracture du cotyle, et *Paul* une luxation centrale de la tête fémorale. La même année, *Maillard* et *Piolet* (99) publient l'observation d'un journalier de 68 ans, chez lequel l'autopsie fit voir un effondrement de l'acétabulum, avec des traits de fracture irradiant dans tous les sens et la pénétration de la tête du fémur dans le petit bassin à travers le cotyle. En 1902, *Katz* (78) signale un cas de perforation du colon près de l'anse sigmoïde : les parois intestinales étaient déchirées de part en part. *Ohandjanian* (115), dans la Revue Médicale de la Suisse romande écrit un travail assez documenté auquel nous avons largement puisé. Outre les trois observations inédites, l'auteur fait connaître la méthode graphique de son maître le *Pr Roux*, pour déterminer l'enfoncement du grand trochanter et son rapprochement de l'épine iliaque. Enfin, la même année, *Graessner* (61) rapporte sept observations inédites dont quatre recueillies dans le service de *Bardenheuer* de Cologne. Dans l'une de ces observations, la veine iliaque externe avait été lésée par un fragment du cotyle fracturé. *Arreger* (3), *Wilms* (157), *Simon* (137), *Hesse* (71) et *Rechenberg* (125) s'occupent de la question, en 1904, et *Souligoux* (140) fait une communication

à la Société de Chirurgie de Paris et relate l'observation d'un blessé qu'il eût à opérer pour une rupture extra péritonéale de la vessie et qui présentait aussi une fracture verticale du bassin, à gauche, et une fracture du cotyle. Mlle *Dina Kontorowistch* (82) ne s'occupe, dans son travail, que des fractures sans plaie extérieure, consécutives à un traumatisme peu violent et restant très exactement limitées au cotyle, lésions qui se produisent ordinairement à la suite d'un choc sur le grand trochanter, produit, soit par une chute de la hauteur du sujet ou d'un lieu peu élevé, soit par une force vulnérante appliquée suivant l'axe du fémur, la cuisse étant extension. L'auteur prétend ne s'occuper que des lésions consécutives « à des chutes ou à des chocs minimes sur le grand trochanter » ce qui ne l'empêche pas de publier des observations où le traumatisme a été des plus violents, au contraire. En particulier, celles de *Ord* (117) où la malade s'était précipitée du haut du pont de Londres, et du *Pr Roux*, où le blessé avait reçu sur la hanche gauche et sur la région inguinale, du même côté, une masse de métal de trois à quatre cents kilos. *Derocques* (32) présente à la Société de Médecine de Rouen la radiographie d'une femme de 30 ans qui avait fait une chute de 2 m. 50, en sautant d'une fenêtre du premier étage. Elle était tombée sur le grand trochanter. Sur cette radiographie, l'enfoncement de la cavité cotyloïde était très nettement visible. Cet enfoncement, d'ailleurs, était perceptible par le toucher rectal sous forme d'une saillie anguleuse. La malade guérit sans incident.

Thevenot (147) relate le résultat de ses expériences dans un article de la Revue de Chirurgie de 1904. Il donne de très intéressants détails sur la production des fractures de l'acétabulum et des schémas fort importants et fort utiles, concernant leur anatomie patholo-

gique. Mais, *Thévenot* (147), pour pratiquer ses expériences emploie, après désarticulation de la hanche un fémur en buis. Or, il est évident que les conditions du mécanisme sont changées de ce fait. On peut obtenir ainsi des renseignements sur la résistance ou la fragilité des diverses portions de la cavité cotyloïde. Mais c'est tout. Or, il importe surtout de savoir par quel mécanisme le fémur osseux restant intact, le cotyle se fracture. Dans le plus grand nombre de cas, on la vu, c'est le fémur qui se brise, non le cotyle. Il y a donc intérêt à expérimenter avec un fémur osseux. Toute subtitution d'un fémur artificiel au fémur anatomique est irrecevable.

Durant (37) fait une relation à la Société de Chirurgie de Lyon sur les petites fractures du cotyle qui passaient inaperçues avant la radiographie et, quand elles se produisaient dans le jeune âge, étaient cause d'accidents dystoeiques par suite d'un vice de développement du bassin. *Jeanne* (75), en 1905, fait connaître une observation dans laquelle le grand trochanter était logé dans une fosse énorme qui remplaçait la cavité cotyloïde et arrivait jusqu'au pubis et à l'ischion réduits à des bourrelets osseux.

Wolff (159), en 1907, soutient que la luxation ou subluxation intra pelvienne du fémur n'est pas le résultat de la perforation de l'acétabulum par la tête fémorale, mais une complication d'une fracture spéciale du bassin. Et *Schloffer* (134) publie un cas de subluxation qui s'est transformée quelques jours après l'accident, en une luxation centrale. La même année, *Woerner* 160 signale un cas de fracture du cotyle avec une paralysie sciatique consécutive, et *Sömmer* (139), une nouvelle luxation centrale. Deux ans après, *Amante*, *Halstead* et *Henschen* (69) s'occupent de la question et, ce dernier, sur un total de soixante dix cas, en compte dix qui sont

survenus chez des sujets âgés de soixante à quatre vingts ans. Il cite aussi un accouchement dans lequel la fracture n'avait pas produit de dystocie et n'avait nécessité, par suite, aucune intervention obstétricale. Mais l'enfant présentait sur le crâne une dépression, comme une cueiller correspondant à la saillie de la tête fémorale. Il est regrettable que nous n'ayons pas l'observation complète pour savoir la position du fœtus pendant le travail et déduire de là, si c'est réellement la tête fémorale qui a produit cette depression, ou une autre partie osseuse. Car, nous nous rappelons, fort bien, avoir observé dans le service de notre maître, Monsieur le *Professeur Rouvier* (130) pareille dépression produite incontestablement par le promontoire fortement accessible. En 1909, paraît la thèse de *Marquez* (104), dans laquelle l'auteur prétend que le toucher rectal et la radiographie sont des moyens irréfutables de diagnostic.

En 1910 paraissent les travaux de *Haschefer* et *Chapiro* (68), de *Schroeder*. *Müller*, la même année, fait sa thèse inaugurale sur les fractures de la cavité cotyloïde et ajoute aux observations qu'il a pu recueillir, quatre cas inédits. *Legros* rapporte le cas d'une luxation centrale de la tête du fémur qui guérit avec une flexion de la cuisse sur le bassin réduite des 2/5 et un raccourcissement de 1 cm. 5. *Füller* (54), en 1911, signale un cas analogue à celui de *Kronlein* (83), de fracture de l'acétabulum consécutive à une chute sur les pieds. *Judet* (77), dans Paris Chirurgical publie deux observations de fracture simple et limitée de la cavité cotyloïde, l'un chez une jeune fille de dix huit ans, l'autre chez un garçon de huit ans. Celui-ci, à la suite d'un léger traumatisme de la hanche était soigné depuis l'âge de quatre ans pour une coxalgie. Il est intéressant de remarquer que cette dernière observation est la seule d'une

fracture du cotyle chez un blessé aussi jeune. *Dollinger* (34) (de Budapest) au XL[e] Congrès de Sociétés Allemandes de Chirurgie (19-22 avril 1911) fait une communication sur « la réduction des luxations traumatiques anciennes de la hanche par l'arthrotomie et la résection ».

Sur les vingt deux cas d eluxations qu'il eût à réduire, cinq seulement le furent sans opération sanglante. Pour les autres, l'auteur fut obligé, après un premier échec de réduction, de pratiquer des réductions sanglantes par la voie postérieure. De visu, il constata que son échec était du à certaines lésions. En autres, celles de la cavité cotyloïde étaient les plus communes et, parmi celles-ci, la fracture de l'acétabulum compliquait chez sept malades, la luxation. A propos de cette communication, l'auteur expose sa technique opératoire pour aborder l'articulation coxofémorale. *Boyer* (12) dans sa thèse inaugurale apporte deux nouveaux cas de pénétration intra pelvienne de la tête fémorale et un troisième du à Marques qui constata radiographiquement, deux ans après l'accident, la pénétration de la tête du fémur. *SKillern* et *Pancoast* (138) signalent une fracture cotyloïdienne avec fracture concomitante de la tête fémorale. La même année, *Doreng Young* (35) publie un enfoncement traumatique de la cavité cotyloïde. *Lejars* (93), à propos d'un malade qu'il eût à opérer pour une ancienne luxation centrale du fémur soutient à peu près la même théorie que *Wolff* (159), à savoir que dans la pénétration de la tête fémorale à travers le cotyle, il y a un processus d'enfoncement progressif et que « à côté de la luxation vraie, primitive ou secondaire d'ailleurs, il faut tenir compte des pénétrations ébauchées. » A la même époque, *Guyot* (65) fait une communication à la Société anatomique de Bordeaux, sur le cas qui nous intéresse et, *Lambotte* (86), dans *sa chirurgie opératoire des fractures* signale que la

luxation centrale de la tête du fémur n'est pas rare et qu'il en a observé plusieurs cas. Il dit, en particulier, avoir opéré la réduction sanglante de la tête fémorale dans deux cas : la première fois, suivant la méthode de *Lüecke* et la seconde fois suivant sa propre méthode.

DEUXIÈME PARTIE

ANATOMIE ET MÉCANISME

Pathologie générale des Fractures du cotyle.

Anatomie

Lorsqu'on envisage l'anatomie de l'os coxal et de l'extrémité supérieure du fémur comme une introduction à l'étude des fractures de ces os il faut se borner à des considérations de mécanique statique et ne retenir de parti pris de la description classique que les détails morphologiques qui font comprendre l'aptitude des pièces osseuses à résister aux pressions et aux chocs. Les arcs-boutants compacts ou les travées spongieuses ont ici un rôle capital. « L'os, dit *Charpy*, (22) est un édifice qui résiste non seulement par la cohésion de ses matériaux, mais aussi par leur disposition architecturale... Mais si ces dispositions sont dignes d'intéresser l'anatomiste... elles ne touchent pas beaucoup le pathologiste. La nature n'a pas prévu la violence... Elle n'a pas disposé ses voûtes et ses piliers pour résister aux traumatismes d'incidence et de forces indéterminées qui brisent l'édifice et font la fracture. » Il nous semble au contraire que le pathologiste a le plus grand intérêt à connaître cette disposition architecturale précisément parce que si l'incidence des forces emprunte la direction des travées de résistance, le risque de fracture est moindre que si elle est oblique ou perpendiculaire à leur direction.

Nous allons reviser, à ce point de vue, la morphologie externe et l'architecture intérieure de l'extrémité supérieure du fémur et de l'os coxal.

On sait que l'os coxal est formé de la réunion de trois pièces osseuses primitives. On en retrouve la trace sur l'os sec sous forme de trois depressions : ilio-pubienne, ilio-ischiatique (qui est quelquefois une saillie) enfin de la large échancrure ischiopubienne immédiatement située au-dessus du trou ischiopubien et donnant accès dans l'arrière fond du cotyle. Ne sera-ce pas là les points de moindre résistance destinés à ce rompre ? L'anatomie pathologique nous permettra de répondre.

La disposition des cartilages articulaires est intéressante à connaître parce que le cartilage est toujours plus épais là où la pression est la plus forte.

Or, le cartilage hyalin qui encroûte le fer à cheval articulaire présente l'épaisseur maxima au pôle supérieur de la cavité. *Poirier* a vu sur un grand nombre de pièces le fibro-cartilage du bourrelet cotyloïdien s'avancer jusqu'à l'arrière fond, formant vers ce même pôle supérieur une tâche cartilagineuse arrondie.

Sur la tête fémorale, le cartilage d'encroûtement a son maximum d'épaisseur à la partie supérieure, en un point correspondant au précédent. On peut déjà inférer de cette disposition que dans la station verticale et dans la marche, la tête fémorale vient en ce point supporter la plus grande pression. Dans une chute sur les pieds d'une certaine hauteur c'est en ce point que s'appliquent les forces transmises par le fémur au bassin.

Cependant la démonstration n'est pas faite du *contact polaire* que l'examen des cartilages fait présumer. En parcourant le mémoire qu'*Assaky* (4), appuyé de l'autorité de *Farabeuf* (44), a consacré à la démonstration du contact polaire dans l'articulation scapulo-humérale, et en examinant les figures des fractures

expérimentales de la glène obtenues par cet auteur, on ne peut qu'être frappé de ce fait que tous les traits de fracture partent du point de contact. Nous n'avons pu, à cause de la pénurie de cadavres à l'amphithéâtre, faire les recherches projetées avec le concours de Monsieur le *Dr Leblanc* chargé de Cours d'anatomie. Nous ignorons donc s'il y a contact polaire ou contact plus étendu. Les auteurs semblent admettre un contact étendu, *immédiat* entre les parties encroûtées de cartilage, mais leur attention ne paraît pas attachée à élucider avec précision ce point important. Les traités classiques sont muets. Nous verrons cependant plus loin que beaucoup de fractures étoilées irradient d'un point sensiblement le même.

La difficulté est encore accrue de ce fait qu'ici il existe une formation qui n'a d'analogue dans aucune autre articulation : le *ligament rond*. On sait que d'après *Tillaux* (148) le ligament rond aurait le rôle d'un coussinet : « Etant donné d'une part, l'extrême minceur du fond de la cavité cotyloïde, et, d'autre part la résistance considérable du col du fémur, vous êtes-vous demandé, écrit-il, comment il se faisait que, dans un choc direct sur le grand trochanter, c'est toujours le col qui se brise et non la cavité ? N'est-il pas évident que si rien ne s'opposait à la pression de la tête sur le fond de la cavité cotyloïde, celle-ci serait défoncée bien avant que le col cédât. Or, tel est le rôle rempli par le ligament rond : c'est un ligament d'arrêt : il s'oppose à ce que la tête vienne peser par son sommet sur le fond de la cavité cotyloïde. On comprend dès lors la singulière direction de ce ligament et son interposition entre les surfaces articulaires. »

On a objecté à *Tillaux* (148) que la sphère fémorale et la demi sphère cotyloïdienne ayant même rayon, la tête

du fémur ne peut entrer au contact de l'arrière fond avant d'avoir fait éclater le fer à cheval cotyloïdien. Et c'est précisément sur ce fer à cheval, qu'en un point ou sur une surface, la tête fémorale vient s'appliquer.

Les travaux qui se sont succèdés de **Wiard** (1838) à *Gallois et Bosquette* (55) (1908) en passant par *Rodet* (128), *Meyer* (108), *Culmann* et *Wolff* (158) sur l'architecture intérieure des os ont montré que dans le tissu spongieux l'orientation des travées osseuses est en rapport avec la direction des forces auxquelles l'os doit résister et que ces travées forment deux systèmes : les *travées de traction* et les *travées de pression ;* les particules osseuses étant dans les travées de traction sollicitées à s'écarter et, au contraire, à se rapprocher dans les travées de pression. Ainsi l'extrémité inférieure du fémur qui ne supporte que des pressions, a une architecture trabéculaire disposée dans le sens longitudinal suivant la direction même des forces de pression. Le calcanéum qui supporte des pressions et des tractions se montre traversé par deux systèmes de faisseaux : travées de pression et travées de traction.

L'extrémité supérieure du fémur présente une architecture bien connue que nous exposons brièvement. Le tissu compact du cylindre diaphysaire au voisinage du col est disposé différemment en dedans et en dehors. Sur une coupe frontale de l'os on voit la lame diaphysaire externe venir s'épuiser vers la base du grand trochanter et la lame diaphysaire interne parcourir le col fémoral lui-même et ne s'amincir définitivement en mince couche compacte de revêtement qu'au niveau de la surface articulaire de la tête fémorale.

De la lame diaphysaire interne partent trois systèmes de trabécules d'inégale importance.

1°) Des *lamelles osseuses incurvées* montent en arceaux ogivaux formant des arcades avec des lamelles symétriques venues de la lame opposée ;

2°) Un *faisceau trochantérien* s'élevant du point où la lame diaphysaire s'incurve pour former le bord inférieur du col, se dirige obliquement en haut, en dehors, et s'épanouit dans le grand trochanter. Ses travées presque parallèles croisent un faisceau important né de la lame diaphysaire externe.

3°) Enfin le *faisceau de la tête fémorale* parti de la portion terminale de la lame diaphysaire interne, de cet

fig. 1. — Coupe frontale de l'extrémité supérieure du fémur.

arc boutant inférieur nommé arc d'Adam (Calcar femoris de Merckel) qui s'étend du point culminant de la courbure du col jusqu'au cartilage articulaire. Ce faisseau aux travées nombreuses fortement pressées les

unes contre les autres aboutit presque verticalement à la surface articulaire de la tête fémorale depuis sa limite supérieure jusqu'à un peu au-dessus de la fossette du ligament rond.

La lame diaphysaire externe donne naissance à des arcs correspondants pour former les ogives qui couronnent le canal médullaire. Mais surtout, elle donne naissance par son extrémité supérieure à un important faisceau qui parcourt en *arche de pont* le col et va s'épanouir dans la moitié supérieure de la tête fémorale (Gallois et Bosquette). C'est précisément ce *faisceau arciforme* qui nous parait avoir au point de vue du mécanisme des fractures du cotyle le rôle prépondérant.

Les faisceaux que nous venons de décrire sont d'importance inégale. Il est remarquable d'opposer la gracilité du *faisceau trochantérien* à la puissance du *faisceau arciforme* ou du *faisceau de la tête fémorale*. Sur une coupe d'os traitée par ébullition dans le carbonate de soude *Gallois et Bosquette* (55) l'ont vu se désagréger presque complètement, les deux autres restant intacts. La morphologie externe tendrait à faire croire que le grand trochanter, comme les autres saillies apophysaires volumineuses, présente une grande importance : elles n'ont qu'un rôle d'insertion et n'en jouent aucun dans la Statique. *Hermann Meyer* (108) prétendait que l'architecture intérieure des os était déterminée par les actions dynamiques des muscles. On sait maintenant que leur ordination obéit aux lois mécaniques de la transmission des forces.

Les considérations mathématiques de *Culmann* de Zürich sont trop connues pour qu'on y insiste. La disposition des travées osseuses est en complète concordance avec les lignes de force établies en statique graphique

pour une pièce courbe de même contour que l'extrémité supérieure du fémur. Cette pièce courbe a la figure d'une *grue*, c'est-à-dire « *d'un volume engendré dans l'espace par une figure plane, qui se déplacerait, suivant un axe courbe donné, passant par son centre de figure, et resterait toujours perpendiculaire à cet axe* ». Si par analogie avec ce qui se passe dans la station verticale on suppose que pèse sur la crosse de la grue un poids de 30 kgs on peut déterminer par le calcul les pressions et les tractions subies par les diverses parties de la grue. Dans l'hypothèse d'une force verticale le faisceau de la tête fémorale est soumis à des efforts de pression (ses molécules tendent à se rapprocher), le faisceau arciforme à des forces de traction qui tendent à éloigner ses molécules.

L'architecture intérieure de l'os iliaque a été étudiée par *Latarjet et Gallois* (87 bis) et par *Rouvière* et *Delmas* (131) qui ont publié deux travaux concordants mais qui s'ignorent dans le même fascicule de la *Bibliographie anatomique* en 1910. Les 1ers se sont servis de la *radioscopie* pour suivre la direction des faisceaux trabéculaires dans l'épaisseur des préparations, les seconds ont utilisé le procédé des *feuilles de Fournier* ou des *coupes sur l'os sec*.

Voici comment on peut synthétiser les résultats obtenus par ces deux méthodes. Ici encore il est bien évident que l'os iliaque a un relief extérieur déterminé par sa fonction d'insertion : à ce titre l'aile iliaque n'est qu'une apophyse complètement négligeable dans l'étude de la transmission des forces. Toute l'architecture de l'os est ordonnée par la fonction de sustentation, l'os iliaque étant un appareil de transmission au fémur ou à l'ischion des pressions supportées par la colonne vertébrale.

De la facette auriculaire à la cavité cotyloïde est « un véritable pont suspendu jeté entre la colonne vertébrale et le membre inférieur. L'arche repose sur deux culées : une postérieure, le sacrum, une antérieure, le fémur ».

fig. 2. — Coupe passant par le plan du détroit supérieur et par un plan frontal de la tête du fémur (1).

La trabéculation de cette région auriculocotyloïdienne que *Walkoff* nomme *trajectoire de l'attitude droite* s'ordonne comme suit : entre le cotyle et l'auricule sont deux lames de tissu compact, *l'éperon sciatique* et la *lame innominée*. L'éperon sciatique correspond au bord supérieur de l'échancrure sciatique. C'est un épaississement triangulaire à base incurvée reposant sur la courbure sciatique et à sommet dirigé en haut et en dehors.

La lame innominée opposée à l'éperon sciatique offre

(1) Je dois ce dessin d'une coupe d'os sec à l'amabilité de mon excellent ami le Dr Chabrol, ainsi que les fig. 1 et 3.

le maximum d'épaississement en un point qui se trouve situé au-dessous de l'épine iliaque antéro inférieure, là où se réfléchit le psoas sur le bord antérieur de l'os coxal.

Eperon sciatique et lame innominée sont analogues aux lames diaphysaires interne et externe du fémur. Ils sont les épanouissements d'un véritable cylindre diaphysaire qui a fait comparer ce segment de l'os coxal à un os long dont les deux épiphyses sont la région auriculaire et la région cotyloïdienne. Sur la figure 2 où ces lames compactes sont très apparentes, la coupe parallèle au détroit supérieur du bassin ressemble à la coupe longitudinale de l'extrémité inférieure du radius.

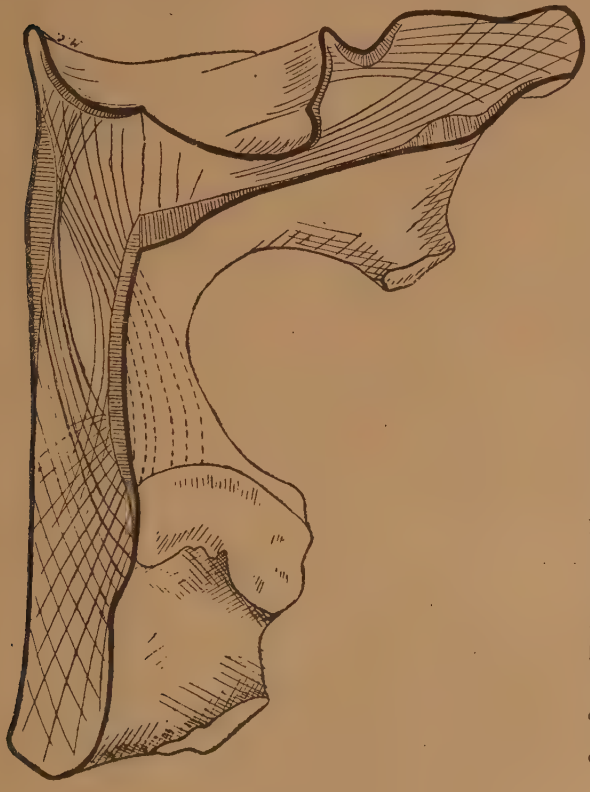

fig. 3. — Faisceaux trabéculaires de l'os coxal avec l'éperon sciatique, l'éperon innominé, le contrefort sous cotyloïdien et le contrefort sous épineux.

L'éperon sciatique et la lame innominée sont des points d'appui, des relais de trabécules. De la facette auriculaire partent deux systèmes de faisceaux dont l'un aboutit à l'éperon sciatique et va s'évanouir à la partie inférieure de la cavité cotyloïde. Un autre faisceau parti de la facette auriculaire aboutit à l'eperon innominé et à la partie supérieure du sourcil cotyloïdien. Le premier correspond aux forces de traction, le second aux forces de pression. Sur le fond même du cotyle un système secondaire de travées d'union concentrique unit les deux précédents faisceaux.

Une trabéculation distincte réunit directement la facette auriculaire à l'ischion. On peut l'appeler, par opposition à la précédente, la *trajectoire de l'attitude assise*. La région cotyloïdienne se montre placée au carrefour de ces deux trajectoires. Au-dessous de la partie la plus déclive du sourcil cotyloïdien dans le corps de l'ischion est un épaississement de tissu compact : *le contre fort sous cotyloïdien*. Au-dessous de l'épine sciatique est disposé symétriquement le *contre fort sous-épineux*.

Les pressions supportées par la colonne vertébrale sont transmises à la facette auriculaire qui, par le premier faisceau trabéculaire décrit, les transmet à son tour à *l'éperon sciatique ;* de l'éperon sciatique un faisceau direct qui suit le bord interne (1) de l'ischion descend, s'appuie sur le contrefort sous-épineux, et gagne le sommet de la tubérosité ischiatique où il s'entrecroise, en voûtes ogivales, à angle très aigu, avec un faisceau secondaire émanant du contrefort sous cotyloïdien.

Sur ces deux systèmes de *l'attitude droite et de l'atti-*

(1) Gallais et Bosquette impriment externe mais les fig. 3 et 6 de leur mémoire montrent évidemment ce faisceau interne et le contexte concorde avec cette leçon.

tude assise sont branchés un système pubo-cotyloïdien horizontal et un système *pubo ischiatique* oblique sur la

fig. 4. — Trajectoires de l'attitude droite et de l'attitude assise. (1)

verticale. L'étude de la trabéculation de ces deux systèmes importe peu à notre sujet. D'ailleurs, ces travées sont assez faibles, et ce sont ces portions de la ceinture pelvienne qui sont le plus souvent fracturées.

(1) Cette figure et la suivante sont dues à la bienveillance de mon maître, le Dr G. Pelissier.

Mécanisme

Le cotyle profondément situé ne peut être atteint par les tramnatismes que d'une façon *médiate*, par l'intermédiaire des pièces osseuses voisines.

En se reportant aux descriptions anatomiques qui précèdent on conçoit que les tiges osseuses susceptibles de transmettre la violence sont au nombre de quatre : le fémur, le pilier ischiatique, l'arc-boutant auriculo-cotyloïdien, la branche horizontale du pubis (cf. fig. 5).

Mais le mécanisme de la fracture cotyloïdienne ne peut être schématisé facilement.

On peut briser un mortier de marbre de trois façons différentes :

1° par un choc du pilon dans sa concavité.

2° par une pression ou un choc tendant à redresser l'une des courbures méridiennes, à augmenter l'un des diamètres.

3° par une pression ou un choc qui tendent à exagérer l'une des courbures, à réduire l'un des diamètres.

Le cotyle comme le mortier peut se fracturer :

1° par *choc central*, le fémur jouant le rôle du pilon.

Ce mécanisme est réalisé dans trois cas particuliers :

a) choc sur la base du trochanter ;

b) choc sur les pieds ou les genoux ;

c) exceptionnellement choc sur l'épaule.

d) exceptionnellement aussi choc sur le sacrum.

Dans ces deux derniers cas le fémur est devenu l'enclume, dans les deux premiers il était le marteau.

Il est à noter que dans toutes ces variétés de fractures par choc central, la violence est exercée dans le sens de la trajectoire de l'attitude verticale.

Mais si le cotyle a la configuration d'un mortier, c'est un mortier noyé dans une maçonnerie. Il fait partie intégrante de l'architecture pelvienne et il est de même matière que le bassin. Placé au sommet des arcs pelviens il

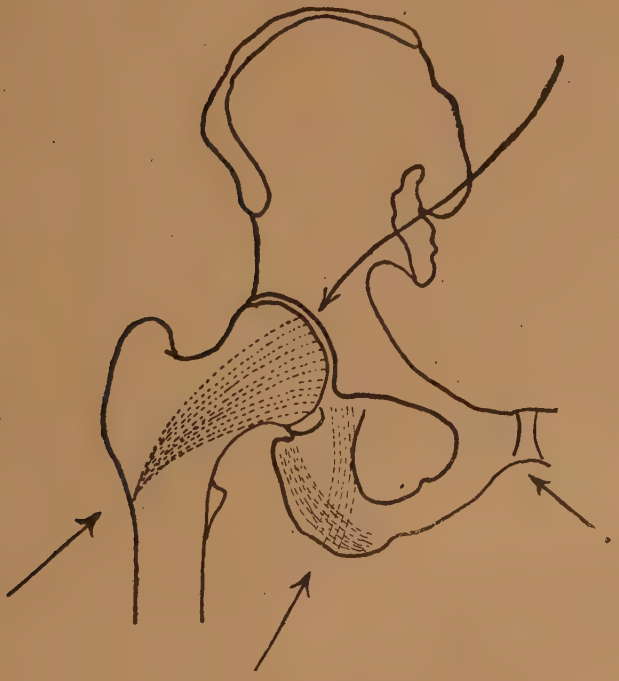

fig. 5. — Directions et points d'application des forces.

se fracture si ces arcs sont trop redressés ou trop courbés, et comme ses courbures sont précisément de sens inverse de celles du bassin, la flexion d'un hemi, arc pelvien droit ou gauche redresse les courbures du cotyle et réciproquement le redressement de l'hemi-arc les exagère. C'est pourquoi, à part du groupe des fractures par choc central : fractures cotyloïdiennes *circonscrites*, il y a des fractures du bassin transcotyloïdien ou fractures cotyloïdiennes *élargies*.

On peut, dès lors, théoriquement concevoir trois autres mécanismes de fracture du cotyle : (deuxième, troisième et quatrième modalités pathogéniques).

2° *Une fracture par redressement des courbures méridiennes verticales* (flexion pelvienne). Ce mécanisme est réalisé dans les chutes sur l'ischion *incliné en dedans* ou les chocs portés au même point *de bas en haut et de dehors en dedans*. Cette fracture interrompt la trajectoire de l'attitude assise.

3° *Une fracture par redressement des courbures méridiennes, horizontales* (flexion de l'hemi-arc pelvien). Ce mécanisme est réalisé dans un choc sur le pubis.

4° Enfin, *une fracture par exagération des courbures méridiennes horizontales* du cotyle (redressement de l'hemi-arc pelvien).

C'est par ce dernier mécanisme qu'il faut comprendre les fractures acétabulaires par pression de l'un à l'autre trochanter. (Cf., plus loin le cas du Lancet).

Si l'on analyse les procédés expérimentaux des auteurs qui se sont occupés de la question : *Ch Feré* (46), *Perruchet* (47), *Walther* (155), *Virevaux* (152), *Thevenot* (147), *Areilza* (2), *Kusmin* 48), on voit qu'ils se ramènent tous à deux des modes précités : fractures par choc central, fractures par redressement des courbures du cotyle.

L'examen de ces travaux est plein d'intérêt.

Nous allons résumer ces expériences :

A. — *Expériences de fractures par choc central.*

Virevaux (152) consacre sa thèse inaugurale aux *enfoncements traumatiques de la cavité cotyloïde* et essaie de les produire expérimentalement. A cet effet il se sert *d'un maillet en fer de 5 kilos* manié de toutes ses forces et frappe sur le grand trochanter, les membres inférieurs étant en extension soit dans la rectitude (exp. I, II, III, IV, VI, VII, VIII, IX, X, XVII) ; soit en légère abduction exp. XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI.)

Le pied correspondant était tantôt en légère rotation en dedans, dans les onze premieres exp., tantôt dans la rectitude dans les 5 dernières. Le choc portait toujours sur le grand trochanter, sauf dans l'expérience V où il fût appliqué sur le genou sans produire aucun résultat. Sur les seize autre fois, Virevaux n'obtient dans un cas aucun résultat (exp. XV), dans les expériences VII, X et XII il eût une fracture du grand trochanter ; celui-ci était aussi fracturé dans les expériences I, II, III, VI, mais en même temps que la cavité cotyloïde (exp. I et II) Enfin dans les expériences III et VI il y avait aussi une fracture sous trochantérienne qui se reproduisit seule dans l'expérience VIII. Dans un cas, l'auteur obtint une fracture intra capsulaire (exp. XVII), dans un second, une fracture de la diaphyse fémorale (exp. IX) ; enfin dans un troisième, une fracture du pubis du côté frappé et une déchirure de la symphyse sacroiliaque (exp. XIII), deux fois une fracture des deux pubis et une déchirure de la symphyse sacroiliaque (XIV et XVI). Sur les seize fois où le choc a porté sur le grand trochanter, la cavité cotyloïde a été intéressé quatre fois (exp. I, II, IV, XI). Deux fois il y avait une fracture étoilée correspondant aux lignes de soudure des pièces primitives de l'os coxal (exp. II, IV), une fois une fracture horizontale exp. XI) et dans l'expérience I, un enfoncement du cotyle.

Il résulte de ces expériences que pour que la cavité cotyloïde soit fracturée par un choc ou une chute sur le grand trochanter, il faut que le membre soit en *extension et légère abduction, et le pied tourné en dedans*, enfin, *il faut que le choc porte sur la base du grand trochanter.*

Thevenot (147) substitue au membre inférieur un *fémur en buis.*

Il divise les fractures du cotyle en fractures par extension et fractures en flexion. Dans l'un comme dans l'autre cas les lésions sont différentes sur la face interne et sur la face externe, mais affectent toujours, ou à peu près, une forme étoilée. Sur la face interne ces lésions ont la forme d'un Y ou d'un λ. Dans le 1er cas un trait de fracture descend de l'éminence iliopectinée, croise le bord supérieur du bassin et se divise au niveau de l'arrière fond du cotyle en deux branche, dont l'une se porte vers l'ischion et l'autre vers la grande échancrure sciatique. S'agit-il d'une fracture en forme de λ délimitant un fragment triangulaire à base inférieure allant de l'échancrure sciatique au trou obturateur ? Le même trait qui passe au niveau de l'éminence iliopectinée, se bifurque sur cette faceinterne et se porte vers le trou obturateur d'une part et l'échancrure sciatique de l'autre. Sur la face externe les traits de fracture au nombre de trois partent du point où le fémur appuie sur le fond du cotyle, l'un a une direction ascendante et se porte vers l'éminence iliopectinée et semble constant, l'autre se dirige vers le trou obturateur enfin, le 3^{e} vers l'épine sciatique. En somme ces traits suivent à peu près les lignes de soudure des trois pièces qui constituent l'os coxal. Quelquefois il y a la modification suivante : le dernier trait, au lieu de se diriger vers l'épine sciatique se recourbe et arrive au trou obturateur formant ainsi, avec celui qui s'y est porté, un croissant.

Dans le cas d'une fracture en flexion, les lésions sont plus constantes que dans le cas précédent. Topographiquement ces lésions sont les suivantes : un trait de fracture, à direction horizontale, part de la grande échancrure sciatique et traverse la cavité cotyloïde qu'il divise en deux parties sensiblement égales. Ce trait se divise en deux branches, soit dans la cavité cotyloïde, soit en avant d'elle. L'une des branches se termine sur le trou obturateur, l'autre se dirige vers l'éminence iliopectinée. Deux autres solutions de continuité se voient sur la branche descendante du pubis et sur la branche ascendante de l'ischion.

Sur la face interne de l'os, la fracture affecte la forme d'un V. Le trait de fracture qui passe sur l'éminence iliopectinée traverse cette face interne presque parallèlement à la branche ischiopubienne puis, arrivé au fond du cotyle remonte verticalement pour se terminer au sommet de l'échancrure sciatique.

Arreilza (2), en frappant violemment sur les membres inférieurs a essayé de réaliser des éclatements de la cavité cotyloïde. Les membres étant en *extension complète*, il n'a réussi qu'à écorner le sourcil cotyloïdien. Le cotyle frappé dans sa partie la plus résistante, à l'union des deux trajectoires de la station verticale et de la station assise, a résisté. Aussi, pour produire des lésions acétabulaires par choc sur les pieds ou les condyles fémoraux a-t-il dû placer le membre inférieur en *abduction marquée*.

Kusmin (84) a produit ces mêmes lésions par choc appliqué sur les genoux. Mais nous n'avons pu nous procurer ni son travail, ni une analyse suffisante.

Nous n'avons trouvé, dans la thèse de *Frézard* (52) aucune indication sur les expériences que cet auteur a pratiquées en vue de produire des fractures du col du fémur.

Tout ce que nous pouvons dire, c'est qu'il a obtenu 4 fois sur 10, des fractures du cotyle.

Dans des conditions expérimentales inverses, mais où le mécanisme reste le même, *Ch Feré* (46) en collaboration avec *Perruchet* (47), étudiant la névralgie obturatrice traumatique font porter le traumatisme sur la région sacrée : les sujets étant placés dans la position genubrachiale, le thorax reposant sur un tabouret. Les expérimentateurs se sont servis d'un marteau de 8 kilos et ont produit une fois la fracture du cotyle. Celle-ci affectait sur la face externe la forme d'un V et allait de l'éminence iliopectinée à l'épine sciatique en passant

fig. 6. — Face externe.

fig. 7. — Face interne.

Pièce expérimentale d'après la description de Ch. Feré et Perruchet.

par le centre du cotyle où les deux branches du V se rejoignaient. Sur la face interne, éminence iliopectinée et épine sciatique étaient réunies par un trait presque droit. Dans ce cas, le fémur qui « tenait le coup » comme disent les mécaniciens, a brisé le cotyle violemment

projeté contre la tête fémorale par la force transmise à l'arc-boutant auriculo-cotyloïdien.

B. — *Expériences de fractures par redressement des courbures du cotyle.*

Ch. Féré (46), pratiquant ses expériences sur 26 sujets, âgés d'au moins 50 ans, produit une fois la fracture du cotyle par chute sur l'ischion. Dans sa première série, les sujets soulevés à une certaine hauteur, leurs membres inférieurs à angle droit sur le corps, retombent sur le sol ; le choc se portant sur les deux ischion à la fois. Dans ces conditions, le résultat est une fracture double verticale du bassin, sur laquelle nous n'avons pas à insister. Lorsque l'un des ischions porte seul sur le sol, il se produit, entre autres lésions osseuses du bassin, une fracture du cotyle qui part de l'éminence iliopectinée, se continue en arrière et en dehors jusqu'à la partie moyenne du détroit inférieur, traverse en avant la cavité cotyloïde pour se terminer au-dessus de la tuberosité de l'ischion.

Walther (155) a reproduit, lui aussi, par chute sur l'ischion, une fracture analogue mais à trajet différent. Le trait part de la grande échancrure sciatique, traverse la cavité cotyloïde obliquement en bas et en avant et reparait sur la branche ischiopubienne. A ce trait principal toujours constant s'ajoutent parfois d'autres traits divisant l'os iliaque en ses trois segments primitifs. (fig. 8 et 9).

Cette fracture de *Walther* (155) comme on l'a appelée, résulte d'un choc *obliquement appliqué de bas en haut et de dehors en dedans* (1) sur l'ischion ou, ce qui revient au même, d'une *chute sur l'ischion légèrement incliné en dedans.*

(1) Thévenot écrit à tort : « Les fractures de Walther sont produites par un choc portant sur l'ischion. Dans ces conditions, l'ischion étant refoulé vers *l'extérieur.*

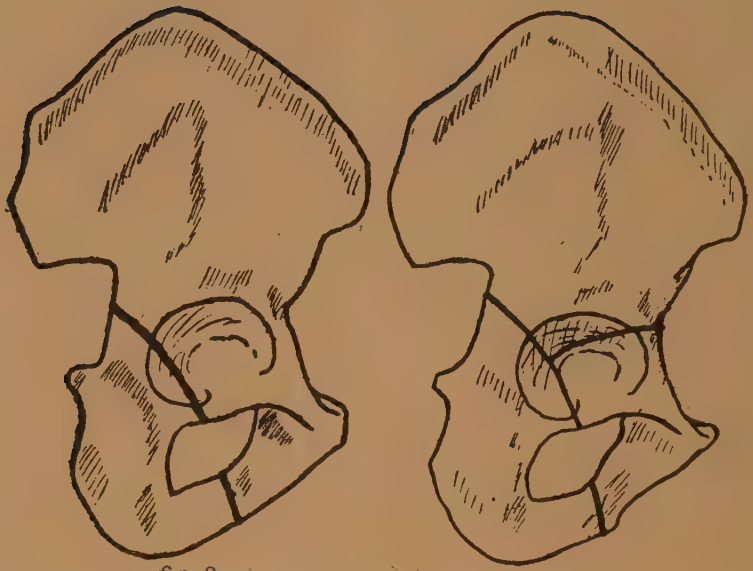

fig. 8 fig. 9

Pièces expérimentales de Walther.

En jetant un coup d'œil d'ensemble sur ces travaux expérimentaux, et en essayant d'en dégager des lois générales, on remarque que *le nombre et la direction des traits de fracture sont en rapport assez constant avec le mécanisme qui les produit.*

En règle générale, les *fractures par choc central sont* le plus souvent *étoilées à traits multiples.*

Le cotyle se brise en traits irradiés parce qu'il éclate sous le coup de bélier fémoral, application d'une loi de mécanique générale.

Les fractures par choc sur l'ischion sont ordinairement *à trait unique, sensiblement horizontal* ou légèrement oblique sur l'horizontale.

Ici encore c'est l'application de cette loi générale que les fractures d'une pièce courbe se font perpendiculairement à l'arc le plus redressé.

Mais il faut se garder des généralisations hâtives car

les faits expérimentaux sont en trop petit nombre et les exceptions à ces lois sont assez fréquentes. C'est ainsi que *Virevaux*, sur quatre fractures du cotyle par choc central obtient deux fractures étoilées, un enfoncement mais aussi une fracture horizontale, et que *Walther*, par choc sur l'ischion produit des fractures à trait horizontal mais non toujours unique.

Enfin, puisque toutes les expériences n'aboutissent pas à fracturer le cotyle, mais brisent parfois l'un des arcs osseux intermédiaires : col fémoral, arc-boutant auriculo-cotyloïdien, il reste à se demander pour quelles raisons, quand le cotyle se brise, la pièce osseuse qui a transmis la violence a pu résister.

Dans le cas d'un choc sur le trochanter, expérimentalement comme en clinique, le choc rompt plus souvent le col du fémur que le cotyle. Quelles conditions sont intervenues ?

Il faut admettre que chez certains sujets ou dans certaines conditions, la *ténacité*, c'est-à-dire *la résistance à la rupture* est plus grande pour le fémur que pour le cotyle. Mais la ténacité n'est pas facilement mesurable. Nous n'avons pas de données précises pour l'apprécier comparativement pour les diverses pièces osseuses qui jouent dans ces tramnatismes.

La ténacité est exprimée par deux éléments distincts : la densité et l'architecture de l'os.

La densité totale d'un os frais exprime la quantité de substance osseuse que contient un fragment donné sous un même volume.

Cependant deux os de même densité n'ont pas forcément même tenacité. L'architecture de l'os introduit des conditions mécaniques dont il faut tenir compte. Un exemple va le montrer : un même poids tombant de la même hauteur sur la diaphyse d'un os long pourra le

fracturer s'il l'atteint perpendiculairement à la diaphyse et le laisser intact s'il le frappe dans le sens de l'axe diaphysaire.

C'est pourquoi les conditions de rupture du cotyle sont au nombre de deux :

L'inversion du rapport de densité osseuse du fémur au cotyle ;

L'incidence du tranmatisme.

La densité du col fémoral est moindre que celle du *cotyle*. Elle diminue avec l'âge. On connaît bien cette raréfaction de la substance osseuse remplacée par de la moëlle jaune et connue sous le nom *d'atrophie sénile*. Il ne faudrait pas croire qu'elle est la même sur tous les sujets. J'ai vu, à 40 ans, écrit Charpy » des cols du fémur déjà gras et friables, à vieillesse anticipée : J'en ai vu à 80 ans, sans raréfaction, sans lacunes, encore rouges, et d'une solidité à toute épreuve. » Ce sont ces sujets qui peuvent, à soixante ans passés, se fracturer le cotyle et non le fémur.

Mais l'incidence du tramnatisme, c'est-à-dire la direction et le point d'application des forces nous semblent avoir la prépondérance dans la pathogénie des fractures du cotyle. Il est remarquable, en effet, qu'expérimentalement, *Virevaux*, *Areilza* n'aient pu obtenir la fracture que par un choc appliqué à la base du grand trochanter, le membre inférieur étant en extension et légère abduction.

Si l'on veut bien jeter les yeux sur la fig. 4, on verra précisément que, dans ces conditions, la violence est transmise par les travées de traction, l'architecture de *l'os subissant une inversion fonctionnelle, les travées de pression devenant travées de traction et réciproquement. Le faisceau arciforme prend alors une importance capitale : il transmet la force sans se rompre et*

va ébranler le cotyle comme l'arche d'un pont métallique dans un mouvement sismique bouscule une culée mais ne se rompt pas. Si la même violence eût été exercée sur un des points de la convexité du faisceau, le col eut été brisé, non le cotyle.

Des considérations analogues permettent de comprendre pourquoi l'arc auriculo-cotyloïdien, la pièce ischio pubienne, la branche horizontale du pubis résistent à un choc sur le sacrum, l'ischion ou le pubis, quand ce choc, par eux transmis, va briser le cotyle.

TROISIÈME PARTIE

ETUDE CLINIQUE DES FRACTURES DU COTYLE

Les causes, les lésions,
les symptômes le diagnostic
le traitement, le pronostic.

Etiologie.

L'étude étiologique se réduit à l'examen de deux questions fondamentales : *la fréquence absolue ou relative* et *la revue des causes*.

Rares, les fractures de la cavité cotyloïde le sont incontestablement. Nous n'avons rassemblé que 98 *cas* dans la littérature médicale auxquels nous ajoutons nos observations personnelles, ce qui porte le chiffre total de ces fractures à *cent quatre*. Avant l'ère radiographique *trente trois* observations seulement ont été publiées. Depuis — c'est-à-dire en l'espace de 24 ans — nous avons trouvé *soixante et onze* cas de fractures acétabulaires.

Si l'on veut envisager la question de fréquence au point de vue relatif, il faut comparer, toutes conditions égales, le nombre des fractures du cotyle à celui des fractures d'autres os. Les auteurs nous fournissent quelques chiffres à cet égard.

Katzenelson (79) sur quarante-quatre cas de fracture du bassin trouve dix-sept fois des lésions cotyloïdiennes, soit 11,8 % des fractures du bassin. Ce sont d'ailleurs les chiffres de *Streubel* qui a constaté deux fois la fracture du cotyle sur vingt et une du bassin, de *Bartels* (cinq fois sur cinquante-une) ; et de *Michaëlis* (10 fois sur 72) que Katzenelson nous rapporte.

Graessner (61) a relevé en l'espace de neuf mois, dans

le service de Bardenheur, *trois cent soixante deux* fractures dont *douze* intéressaient le *col fémoral*, *dix* le *bassin* et parmi ces dernières *quatre* étaient nettement des *fractures du cotyle*. Ces dernières sont donc pour cet auteur les 40 % des fractures du bassin ; le 1,1 % des fractures en général et les 33,3 % des fractures du col fémoral.

Jensen (76), privat docent de chirurgie à la Faculté de Médecine de Copenhague relatait en mai 1913, quatre vingt cas de fractures pelviennes, observées au cours de cinq ans et demi dans les hôpitaux de cette ville. Sur ces 80 cas il comptait cinq fractures de l'acétabulum (soit 6.25 % des fractures du bassin).

Nous avons fait des recherches pour ajouter aux chiffres des auteurs précédents, notre contribution personnelle et nous avons essayé d'envisager la question de fréquence relative à tous les points de vue : fréquence des fractures du cotyle par rapport aux autres affections chirurgicales, aux autres fractures, à l'âge... etc.....

Depuis le 1er janvier 1912 jusqu'au 16 avril 1919, 15.950 malades adultes ont été admis dans les différents services de chirurgie de l'Hôpital Civil de Mustapha et 3.395 enfants (au-dessous de 15 ans) dans la Clinique Chirurgicale infantile et d'orthopédie (Professeur Curtillet). — 705 adultes et 307 enfants (53 filles et 264 garçons), présentaient des fractures diverses se répartissant comme il est dit au tableau suivant :

On voit d'après ce tableau que sur 19.345 malades hospitalisés pour affections chirurgicales, et sur 1.012 fractures il n'y a que 4 fractures du cotyle.

Le pourcentage nous indique que les fractures du cotyle sont les :

0.020 p. 100 des affections chirurgicales
et les 0,395 p. 100 des fractures en général.

Os fracturés	Adultes	Enfants
crâne	90	40
clavicule	34	9
colonne verté.	9	
côtes	71	5
épaule	5	2
bras	55	58
avant bras	80	95
bassin	21 (dont deux étaient étiquetées fractures de la hanche ? !!!). Trois autres sont des fractures du cotyle dont les obs. sont rapportées plus loin. Seules ces dernières sont comprises dans notre statistique.	5 (dont une fracture du cotyle chez une fillette. Obs. rapportée plus loin.
col fémoral	36	
cuisse	73	36
rotule	15	
jambe	166	42
autres parties (pieds, doigts maxillaires etc.	50	15
Totaux	705	307

Des différents chiffres qui précèdent nous pouvons aussi tirer un renseignement d'une grande valeur : le rapport de fréquence comparée des fractures du *cotyle* et des fractures du *col fémoral*, du *bassin* et de la *cuisse*. En effet, les traumatismes qui peuvent léser le cotyle risquent de fracturer ces différentes parties du squelette et il n'est pas sans intérêt de connaître la fréquence de la lésion qui nous occupe par rapport aux fractures de ces parties.

Les fractures du cotyle sont les :
et les 3,75 % des fractures de la cuisse en général.

C'est-à-dire que pour une fracture du cotyle on trouve

12 fractures du col fémoral,
6,5 fractures du bassin,
et 29, 75 fractures de la cuisse.

En recherchant ce pourcentage, séparément, chez l'adulte et chez l'enfant on trouve que les fractures du cotyle forment les :

8,33 % des fractions du col chez l'adulte (1),
les 14,28 % des fractures du bassin chez l'adulte et les 20 % chez l'enfant ;
les 4,1 % des fractures de la cuisse chez l'adulte et les 2,86 % chez l'enfant.

Ce qui fait que pour une fracture du cotyle chez l'adulte on rencontre : 7 fractures du bassin ; 24,3 fractures de la cuisse ; et chez l'enfant, 5 fractures du bassin et 36 fractures de la cuisse.

Les auteurs ne sont pas d'accord sur l'âge auquel surviennent plus particulièrement ces fractures.

François (49) les considère comme rares chez les vieillards malgré le peu de résistance de leur bassin, à cause de l'ostéoporose du col fémoral qui, dans les chocs sur le trochanter, cède le premier.

Pour *Vireraux* (152), il y aurait deux maxima de fréquence, l'un de dix à 30 ans, l'autre après 60 ans. Pour expliquer cette fréquence après 60 ans, l'auteur suppose une raréfaction du tissu osseux au niveau de la cavité cotyloïde plus avancée que dans le col fémoral. C'est faire une hypothèse gratuite pour expliquer un fait inexact. Ni *Ohandjaniau* (115), ni *Guibé* (62), ni nous même qui avons la statistique la plus étendue, ne remarquons cette fréquence. Sur 65 ob-

(1) Nous n'avons trouvé aucune fracture du col fémoral chez l'enfant.

servations où l'âge est indiqué nous ne trouvons que 10 cas après 60 ans (v. tableau).

Aussi dirons-nous avec *Ohandjanian* et *Guibé* que les fractures de la cavité cotyloïde sont rares aux deux extrêmes de la vie, avant 10 ans et après 60 ans.

Il est certain, en effet, que les fractures du cotyle, comme toutes les autres fractures sont rares chez l'enfant ; avant 10 ans, elles sont même exceptionnelles, puisqu'on ne connait que l'observation de *Judet* (77) chez un enfant de 4 ans.

Cette rareté s'explique par l'existence du cartilage en Y au fond du cotyle. Ce cartilage permet aux différentes pièces de l'os d'entrer en jeu les unes sur les autres et rend la fracture plus rare. Il se produit plutôt alors un véritable décollement épiphysaire. D'ailleurs, plusieurs expérimentateurs ont essayé, *sans succès*, de produire des fractures du bassin chez le tout jeune enfant.

Nous citerons sans les discuter, puisqu'elles ne sont pas du cadre de ce travail, les expériences de *Bonnet*, de *Lyon* et de ses élèves *Brun* et *Rodet*, de *Streubel*, de *Lardy* et de *Schwartz*.

Age	Ohandjanian	Guibé	Nous-même
au-d. de 70 ans			1
de 10 à 20 ans	14	6	12
de 20 à 30 ans		5	9
de 30 à 40 ans		3	14
de 40 à 50 ans	12	3	10
de 50 à 60 ans		3	9
de 60 à 70 ans		6	4
au-d. de 70 ans	8	1	6
Totaux	34	27	65

La fréquence des fractures du cotyle par rapport à l'âge est résumée dans le tableau ci-dessus dans lequel nous avons mis en regard de nos chiffres, ceux de *Ohandjanian* et ceux de *Guibé*.

Les hommes sont évidemment plus exposés à ces fractures que les femmes. Sur 36 hommes, Guibé ne trouve que 3 femmes ayant eu des fractures du cotyle. Nous-même, sur 70 cas où le sexe était indiqué, nous avons trouvé 56 hommes et 14 femmes.

On pourra faire aisément la revue des causes en parcourant les observations résumées que nous donnons plus loin. Cependant, sans entrer dans le détail des « faits divers » nous noterons que la cause incriminée dans la majeure partie des cas (38 fois sur 56) est un tranmatisme portant sur le grand trochanter (68 %. Il s'agit, tantôt d'une chute d'une hauteur plus ou moins élevée, tantôt d'un choc direct.

A côté de cette cause qui est la plus commune, il en est d'autres un peu plus rares. En effet, une chute d'une certaine hauteur sur les genoux ou sur les pieds (Dupuytun, Kronlein, Füller) peut produire la fracture du cotyle. Nous avons trouvé cette cause mentionnée 4 fois sur les 56 observations où la région tranmatisée a été bien nettement indiquée.

François (49) rapporte un cas dû à *Campenon* où la fracture a été produite par la chute d'un corps pesant sur l'épaule (1 fois sur 56).

Enfin un tranmatisme portant sur l'ischion (*Walther, Ch. Féré*), sur le sacrum (*Ch. Féré* et *Perruchet* ; *Curtilet* (28) ? ou sur le pubis (*Girou* (59), peut être la cause d'une fracture de la cavité cotyloïde.

La violence du tranmatisme est, comme on le conçoit bien, fort variable. Si, dans certains cas, elle est très légère, dans d'autres elle peut être considérable,

chute d'un lieu élevé, choc direct d'un certain poids, passage d'une roue de véhicule... Mais nous pouvons établir déjà que le degré de la lésion n'est pas en rapport direct avec la violence. En effet, pour un tranmatisme comparable, on peut se faire des lésions de degré différent. Aussi voit-on des malades tombant de leur hauteur, ou recevant un choc insignifiant se faire des *subluxations* ou des *luxations* de la tête fémorale, *variétés graves* (*Woërner* (160), *Marquez* (104), *Mouriquand* (112), *Curtillet* (28), *Pélissier*), tout comme ceux qui n'ont que de simples fissures à la suite de traumatismes identiques.

De même, certains accidentés soumis à des violences considérables n'ont présenté que des *fissurations* variétés *bénignes comparativement aux deux autres*. (Marce (102), *Fouilloux* (48), *Virevaux*, *Pélissier*).

Anatomie Pathologique

Les fractures de la cavité cotyloïde : fractures par choc central ou fractures par redressement des courbures offrent pour chaque groupe des lésions bien déterminées. Ces lésions mêmes ont des degrés qui peuvent nous permettre des subdivisions.

Les *fractures par choc central* sont ou des *fissures simples* (sans déplacement des fragments) ; des *enfoncements avec subluxation* de la tête fémorale ; ou enfin des *luxations centrales* de la tête fémorale.

Les fractures produites par les autres mécanismes ne sont que de simples fissurations avec ou sans déplacement des esquilles.

Pour cette étude nous avons utilisé une trentaine de relations nécropsiques ; près de vingt images radiographiques et, quatre pièces anatomiques dont l'une appartient à *Vaquez* (150), l'autre à *Tixier* et les deux dernières dues à l'obligeance de Monsieur Le Professeur *Poujol ;* enfin les pièces expérimentales de *Ch Feré*, (46), *Walther* (155), *Virevaux* (152) et *Thévenot* (147).

A. — *Fractures par choc central.*

I. — *Fissures sans déplacement des esquilles.*

Ces fractures sont consécutives, parfois, à des traumatismes peu violents et sont alors souvent confondues avec d'autres lésions de l'articluation coxofémorale. Néanmoins, les lésions provoquées sont nettement caractérisées. Elles siègent sur les deux faces de l'os. Pourtant, assez fréquemment, l'intensité du tranmatis-

me n'est pas suffisante pour produire un éclatement marqué de l'os sur ses deux faces : on n'a, alors, qu'une simple *fissure* sur la face externe.

Sur la *face externe*, les traits de fracture sont, en général au nombre de *trois*, quelquefois affectant une direction quelconque à travers le fond du cotyle, souvent, se propageant suivant les lignes de soudure des trois pièces constitutives de l'os coxal (*Gama* (57), *Moore* (110), *Büsch* (16), *Gay* (58), pièces des exp. I et II de

fig. 10. — Face externe. — Fracture étoilée.

Virevaux (132), *Maillet* (100). Leur direction est la suivante (fig. 10) : le premier trait remonte vers l'éminence iliopectinée, traverse à ce niveau le bord supérieur du bassin et passe sur la face interne de l'os ; le second est antérieur et se termine au voisinage du trou obturateur ; le troisième, enfin, se porte en arrière vers la partie située au-dessus de l'épine sciatique.

Lorsqu'il y a un éclatement marqué et l'os brisé sur

ses deux faces, les traits de fracture que nous venons de décrire ont leurs correspondants sur la *face interne*.

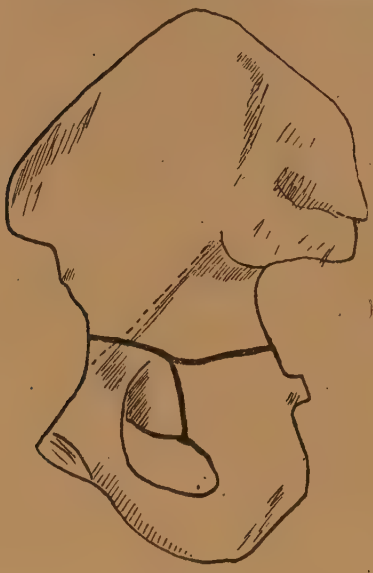

fig. 11
Fracture étoilée.

fig. 12
Face interne.

Les lésions de cette face sont cliniquement les plus intéressantes. Seules, en effet, elles sont perceptibles sur le vivant par les différents moyens d'investigation que nous avons à notre disposition : toucher rectal ou vaginal, radiographie.

Elles affectent dans leur ensemble la forme d'un χ couché ou d'un Y majuscule. Dans le premier cas (fig. 11) les traits de fracture sont disposés comme suit :

Le trait supérieur de la face externe passe au niveau de l'éminence iliopectinée sur la face interne où il se biffurque pour se diriger vers l'échancrure sciatique d'un côté et le trou obturateur de l'autre.

Dans le cas d'un Y (fig. 12), les traits de fracture sont irradiés à l'éminence iliopectinée, à l'échancrure sciatique, et à l'ischion.

Quelquefois, le trait de fracture est double (fig.) (*Earle* (40); *Bœckel* (10), *Ruotte*, notre pièce n° I).) Les deux traits se rejoignent alors en haut pour donner naissance à un seul qui parcourt la branche horizontale du pubis (*Ruotte*) (f. 13) ou bien se réunissent au-dessus de l'épine iliaque antéro-inférieure qu'ils englobent (*Bœckel*). Ils peuvent, enfin, affecter la forme d'un T dont la branche horizontale siège à la partie supérieure du cotyle et se continue avec un autre trait de fracture séparant la branche horizontale du pubis de la cavité cotyloïde. La branche verticale du T descend à l'échancrure ischio-pubienne.

fig. 13

La fissure peut enfin être unique, ayant une direction horizontale, verticale ou oblique d'avant en arrière ou d'arrière en avant. Horizontal, le trait s'étend de l'échancrure sacrosciatique au pubis (f. 14) divisant ainsi l'acétabulum en deux portions (*Holmes* (72), *Bull* (18),) ou part du sommet de l'échancrure ischiopubienne pour se ter-

miner au sommet de la grande échancrure sciatique (exp XI de *Virevaux*).

fig. 14

Vertical il part de l'éminence iliopectinée et se termine sur la branche ascendante de l'ischion. (fig. 15).

fig. 15

Oblique de haut en bas et d'avant en arrière, il sépare le pubis et l'ischion de l'os innominé (*Lyon* (96) et s'étend de l'éminence iliopectinée à l'épine sciatique. (fig 16) (*Bouvier* (11), de haut en bas et d'arrière en avant il sépare l'os innominé de l'ischion (*Lyon* (96).) (fig. 17)

fig. 16

II. — *Fissures avec déplacement des esquilles et engagement de la tête dans le cotyle.* (subluxation).

Les traits de fracture affectent les mêmes directions que dans le cas précédent. Mais ici, les fragments ne sont plus en contact les uns avec les autres ; ils sont refoulés par la tête fémorale. Ils font alors saillie dans le bassin par leurs sommets (*Kontorowistch* (82), *Marquez* (104), *Boyer* (12), *Letiexerand* (95), *Ohandjanian* 115),) tout en restant adhérents au fond du cotyle sur lequel repose leur base, par le périoste ou la capsule encore intacte. Leurs sommets s'écartent de façon à former une pyramide tronquée.

La profondeur du cotyle se trouce de ce fait augmentée, la tête du fémur s'y enfonce et le grand trochanter se rapproche de l'ilion (*Roux*). Il en est de même lorsqu'il n'y a qu'un seul fragment, il est alors soit à base

fig. 17

inférieure, soit à base supérieure et est repoussé dans le bassin. Il s'agit, en somme, d'une variété plus grave des lésions précédentes, car ces fragments acérés peuvent léser les organes intra pelviens.

L'enfoncement du cotyle peut atteindre un degré plus accentué et devenir progressivement, du fait de la douleur et de la contraction musculaire qui en est la conséquence, la *luxation centrale de la tête fémorale*. La tête du fémur pénètre alors dans le bassin; il est établi que la luxation se produit secondairement (cas de *Schloffer*). C'est ce qui a fait dire à *Wolff* (159) et à *Simon* (137) que la luxation centrale n'était pas toujours donnée d'emblée par le tranmatisme, mais qu'elle était la compli-

cation d'une fracture spéciale du bassin. *Lejars* (93) soutient à peu près la même théorie.

III. — *Fractures avec déplacement des esquilles et de la tête fémorale* (Luxation centrale).

Henschen (69), en 1909 en a réuni 44 cas auxquels Müller a ajouté quatre cas nouveaux observés à la clinique chirurgicale de l'Université et à la policlinique de Breslau de 1903 à 1909. Nous en avons trouvés 50 cas dans la littérature médicale, y compris ceux de *Müller* (112 *bis*). Cette variété formerait à peu près les 50 % des fractures du cotyle.

Au point de vue anatomopathologique, cette variété de fracture est caractérisée par le passage de la tête du fémur dans la cavité pelvienne à travers l'acétabulum fracturé. Cette pénétration de la tête du fémur dans le bassin peut présenter tous les degrés possibles. La luxation est réalisé dès que la tête a engagé seulement sa grande circonférence, mais elle peut pénétrer entièrement, entrainant avec elle le col qui repose alors sur le bord du cotyle fracturé.

Le grand trochanter peut rester en dehors au contact de l'ilion et limiter la luxation, ou bien il pénètre lui-même à travers l'acétabulum et la tête n'étant plus arrêtée peut arriver jusqu'au promontoire (*Moore*, *Hutchinson* (74), *Patridge* (119), *Skillern* et *Pancoast* (138) ou même faire issue au dehors entre l'anus et le coccynx (*Gallez* (56).) L'agrandissement du cotyle peut être alors fort considérable et *Jeanne* (75) signalait, en 1905, le cas où cette cavité était remplacée par une fosse énorme pouvant admettre la tête d'un nouveau-né.

La capsule et le ligament rond sont tantôt intacts tantôt lésés. Le fémur est presque toujours non fracturé. On ne connait que le cas de *Marcé* (102) d'une frac-

ture spiroïde du fémur et celui de *Skillern* et *Pancoast* (138), d'une fracture de la tête fémorale avec fracture du cotyle. Nous en faisons connaître un troisième d'une fracture du cotyle avec décollement épiphysaire que nous devons à l'obligeance de Monsieur le Professeur *Curtillet* (obs.) (28).

B. — *Fractures par redressement des courbures.*

1°) *Chute sur l'ischion.* — Dans ce cas, la lésion peut n'avoir qu'un trait unique. Il part alors de la grande échancrure isciatique, traverse la cavité cotyloïde et reparait sur la branche ischiopubienne. C'est en somme une séparation de l'ischion en entier avec la partie inférieure du cotyle qui se produit (fig. 8).

Elle peut être aussi étoilée, à trois branches, suivant les lignes de soudure primitives, mais avec fracture concomitante de la branche ischio-pubienne. (fig. 9).

Ces deux types représentent ce que l'on appelle la fracture de *Walther* (155).

2°) *Chute ou choc sur le pubis.* — Nous n'avons qu'une seule observation connue de fracture du cotyle produite par un choc ou une chute sur le pubis : c'est celle de *Girou* (59). Dans la relation nécropsique qu'il a publiée, il indique que la solution de continuité commence au niveaux de l'éminence iliopectinée, suit la ligne innominée, descend presque verticalement jusqu'à l'arrière fond du cotyle pour aller ensuite obliquement et en avant se terminer sur le bord antérieur de la branche ascendante de l'ischion. Cette lésion affecte, en somme, sur l'arrière fond du cotyle la forme d'un Z. fig. 18).

Il ressort de cette étude anatomo-pathologique que les fractures étoilées de la cavité cotyloïde ont au moins un caractère de commun, c'est cette fissure que

fig. 18
d'après la relation de Girou

nous avons signalée sur la face externe de l'os partant du cotyle, remontant vers l'éminence iliopectinée pour traverser le bord supérieur du bassin et reparaître sur la face interne. Ce trait defracture est constant et, nous l'avons signalé dans toutes les variétés que nous venons d'étudier : il suit, en somme, la ligne de soudure de l'ilion et du pubis. Cette région d'union ne serait-elle pas un point faible de la cavité cotyloïde ?

Telles sont les lésions qui nous sont fournies par les descriptions nécropsiques, les pièces anatomiques et expérimentales. L'étude anatomo-pathologique des fractures du cotyle faite à l'aide de la radiographie est concordante en tous points.

Les lésions de la face interne sont seules visibles, avons-nous dit, sur les images radiographiques. Comment sont-elles représentées ? En général, les fissures apparaissent mal sur les clichés. Dans le second degré,

mais lorsque les fragments sont peu déplacés et les muscles de la face interne du cotyle intacts, on voit une voussure plus ou moins accentuée au niveau de l'arrière fond de l'acétabulum, sur le détroit supérieur.

Lorsqu'il y a enfoncement et déplacement des fragments et de la tête fémorale, ces fragments sont projetés dans la cavité pelvienne. On voit alors des portions osseuses de forme triangulaire à bords tranchants et dont le sommet libre dans le bassin est dirigé suivant une certaine direction : soit en haut, soit en bas, soit latéralement (f. 19 et 20). Nous avons vu précédemment que lorsqu'il y a déplacement des esquilles, les lésions affectent, sur la face interne, la forme d'un Y ou d'un χ couché ; dans le 1er cas, on voit sur le cliché un triangle à sommet inférieur (*Kontorowistch*, *Boyer*), dans le second cas, le triangle a son sommet dirigé vers la partie supérieure du bassin (*Kontorowistch*, *Marquez*). Ce sommet peut être aussi dirigé vers le trou obturateur (*Ohandjanian*). Enfin, lorsqu'il y a plusieurs fragments triangulaires on a une pyramide tronquée, et les sommets des côtés de cette pyramide sont dans des directions différentes.

La luxation centrale du fémur étant caractérisée par la présence de la tête fémorale dans le bassin, son diagnostic, à l'aide des rayons X devient de ce fait très facile. On voit la tête du fémur dans la cavité pelvienne avec des esquilles qui affectent mêmes directions que plus haut.

Symptomatologie

Il existe un certain parallélisme entre le degré de la lésion anatomique et les manifestations cliniques. Nuls ou tout au moins insignifiants dans les *fissures* sans déplacement, les symptômes s'aggravent, dans les *subluxations* ou les *luxations centrales* de la tête fémorale.

I. — *Fissures sans déplacement des fragments*. Les symptômes sont assez effacées. Souvent, le malade a pu se relever, et marcher seul après l'accident (*Earle*, *Busch*). Certains, comme le blessé de *Pollosson* viennent d'eux-mêmes réclamer des soins et refusent de garder le lit devant la bénignité des symptômes qu'ils présentent.

Aussi, ces symptômes minimes demandent-ils à être recherchés avec soin, sous peine de passer inaperçus et d'égarer le diagnostic. Il y en a pourtant un qui est presque constant : *c'est la douleur*. *Spontanée* ou *provoquée* par une pression au niveau du pli inguinal, par la percussion du grand trochanter, du pied ou du genou, cette douleur siège habituellement au niveau de l'articulation coxofémorale. Elle peut avoir des irradiations au membre inférieur tout entier et produire secondairement, quand elle est assez intense, de la contracture et de l'impotence fonctionnelle.

L'inspection nous donne quelques renseignements fort importants. Elle fait souvent constater au point le plus déclive du scrotum sur la ligne médiane une *ecchymose nummulaire*, *unique indolore* qui apparait

tardivement. Cette echymose tardive serait pathognomonique d'une fracture du cotyle d'après *Destot* et aurait la même signification que l'ecchymose sous-conjonctivale dans les fractures du crâne. De fait elle est signalée dans plusieurs observations.

Cependant, notons que dans l'observation de *Campenon* on n'a observé « aucune ecchymose des téguments si ce n'est un peu vers la racine droite du scrotum. »

L'ecchymose nummulaire, mediane, déclive parait avoir quand elle existe, une grande valeur sémeiologique.

Destot et *Tanton* affirment avoir porté le diagnostic de fracture acétabulaire sur la foi de ce seul signe, diagnostic qui a été confirmé ultérieurement par la radiographie.

Lossen, d'après *Guibé*, a insisté sur l'apparition d'une ecchymose au-dessus du ligament de Fallope et qui serait pour lui un bon signe de fracture du cotyle.

Nous n'avons trouvé mention de cette ecchymose que dans l'observaiton de *Bœckel*.

Dans une autre observafion de Durand, l'ecchymose siégeait à la partie antérieure du triangle de Scarpa.

Sans valeur est l'ecchymose observée dans la région trochantérienne. Elle répond au coup porté et peut s'observer dans tous les traumatismes de la hanche.

Le membre inférieur est en général en bonne position, sans raccourcissement, ni déformation notable de la hanche et de la cuisse.

La palpation de la fosse iliaque ne révèle rien d'anormal. *La tête fémorale est à sa place habituelle.*

Le toucher rectal, dans les deux sexes (il faut le préférer au toucher vaginal chez la femme), peut provoquer

une douleur exquise dans la région de la surface quadrilatère. Il peut même faire sentir de la crépitation osseuse.

Enfin, la radiographie devient le seul moyen de suppléer à l'insuffisance des signes cliniques.

Mais il est évident que hors la douleur et l'ecchymose, les fissures simples n'offrent guère de signes qui les caractérisent avec certitude.

II. — *Fissures avec déplacement des fragments et de la tête fémorale* (*Subluxation*).

Ici, aussi, les commémoratifs sont sans aucune importance.

Les symptômes signalés plus haut sont accentués. La douleur est plus forte. Elle est due non seulement à la pression de la tête du fémur sur les fragments, comme dans les fissures, mais quelque fois aussi à une lésion nerveuse. Le nerf obturateur, en effet, peut être intéressé au niveau du fond du cotyle ou dans le canal sous-pubien lorsque le trait de fracture aboutit à la racine de la branche horizontale du pubis. Cette douleur peut s'exaspérer tardivement après la formation du cal qui pourra distendre le nerf, ou l'englober et le comprimer.

Cette *névralgie obturatrice* traumatique, se traduit par l'existence de deux points douloureux : l'un sous-pubien, sur le bord externe du moyen adducteur à 3 ou 4 cent. du pli de l'aine, l'autre à l'anneau du 3e adducteur et, est un signe d'une très grande importance des fractures de la cavité cotyloïde. Pourtant nous n'avons pas vu souvent mentionné la névralgie obturatrice dans les différentes observations que nous avons à notre disposition. La raison est qu'elle n'a pas été systématiquement recherchée ; la douleur spontanée qui pouvait être imputée à la névralgie de l'obturateur était

souvent mise sur le compte de la pression de la tête du fémur sur les fragments.

Cette tête fémorale, remontée, pénètre dans la cavité cotyloïde dont la profondeur est augmentée. Du fait de cette pénétration et de cette ascension de la tête du fémur, le col restant intact, la région inguinale est plus étalée, tandis que la région trochanterienne est rapprochée de la crête iliaque (*Gunn*, *Ohandjanian*, *Kontorowitsch*, *Rechenberg*, *Woërner*, *Judet*, *Lejars*) et le grand trochanter remonté au-dessus de la ligne Nélaton-Roser.

Disons pourtant ici, que lorsque prenant à pleine main le pied du malade, on provoque des mouvements de rotation, comme dans la recherche du signe de la clef dans la coxalgie, on remarque que le grand trochanter décrit un arc de cercle comme du côté sain et ne tourne pas sur lui-même, comme dans les fractures du col sans engrenement.

L'ascension de la tête du fémur et sa pénétration dans le cotyle ont aussi pour résultat d'imprimer au membre une attitude vicieuse en rotation externe avec légère flexion et abduction modérée. (*Earle*, *obs. du Lancet*, *Peters*, *Bœckel*, *Virevaux*, *Maillard* et *Piolet*, *Judet*, *Lejars*, *Pélissier*). Cette position peut faire errer le diagnostic, d'autant plus qu'elle s'accompagne souvent d'un raccourcissement (*obs. du Lancet*, *Ord*, *Backel*, *Maillard* et *Piolet*, *Judet*, *Lejars*, *Pélissier*). Mais comme l'a montré *Bœckel* et, après lui, le Professeur *Roux* de Lausanne, la caractéristique de cette position, dans les fractures du cotyle, est qu'elle est facilement corrigible, mais se reproduit aussi très facilement dès qu'on abandonne le membre à lui-même (1) (*Bœckel*, *Virevaux*, *Arc-*

(1) Nous appelerons désormais ce signe, le signe de Bœckel-Roux.

ger.) Ce fait tient, probablement, à ce que la tête fémorale n'est plus serrée dans la cavité cotyloïde élargie (*Ohandjanian*).

Cette position n'est pas constante et il est des cas où le membre était dans une attitude normale (*Bull*, *Gunu*, *Ohandjanian*, *Curtillet*, *Pelissier*) ou même en adduction et rotation interne (*Rechenberg*).

Le raccourcissement signalé plus haut n'est pas fixe et peut augmenter dans les jours qui suivent l'accident (*Bœckel*, *Lejars*, *Lœpp*, *Wolf*, *Woërner*, *Schloffer*). La subluxation se transforme alors en une luxation intra-pelvienne de la tête fémorale.

L'ecchymose de Destot peut aparaitre quelques jours après l'accident.

L'impotence fonctionnelle est complète, les mouvements passifs sont très douloureux et limités ; très rarement ils provoquent de la crépitation (obs. du *Lancet*, *Bull*).

En exécutant des mouvements de rotation et d'abduction, *Earle* a cru sentir la tête fémorale s'enfoncer dans l'acétabulum plus profondément qu'à l'état normal.

La palpation abdominale fait souvent sentir dans la fosse iliaque une tuméfaction, dure, osseuse (*Ohandjanian*, *Curtillet*).

Le toucher rectal provoque une douleur au niveau de la surface quadrilatère, fait sentir quelquefois une masse arrondie en verre de montre (*Ohandjanian*), des fragments osseux et détermine de la crépitation (*Ohandjanian*, *Maillard et Piolet*).

Enfin, la radiographie montre dans ce cas la tête fémorale et les fragments osseux proéminant, dans le bassin, le cotyle élargi et le grand trochanter rapproché de l'os coxal.

III. — *Luxation centrale de la tête fémorale.* — La

symptômatologie a même physionomie que dans le cas précédent, mais à un degré plus accentué. Les *douleurs* sont très vives ; *l'impotence fonctionnelle* est complète. Le membre est en *rotation externe*, *flexion légère* et *abduction*.

Plus rarement, il est dans une position inverse *adduction* et *rotation interne*. La correction qui ne doit être tentée que sous anesthésie, est quelquefois difficile à cause de la pénétration profonde de la tête et du col dans le bassin.

Le grand trochanter est effacé, plus rapproché de la crête iliaque et de la ligne postérienne (*Ohandjanian*), il peut même arriver en contact avec le sourcil cotyloïdien (*Simon*), l'applatissement de la région est très marqué. *Ohandjanian*, après son maître, *Roux*, insiste beaucoup sur ce signe.

Pour le mettre en évidence, le Professeur *Roux* propose deux procédés destinés à déceler la diminution de la ligne réunissant le grand trochanter à l'épine iliaque antéro supérieure.

Le premier de ces procédés consiste à saisir symétriquement les deux trochanters avec quatre doigts de chaque main en plaçant les pouces sur les épines iliaques antérieures et supérieures. On sent alors que la main du côté lésé prend une position totalement différente que celle du côté sain.

Ce procédé, fort simple, laisse une certaine part d'imprécision dépendant de l'appréciation de chacun. De plus, dans les cas de subluxation où le déplacement trochantérien est peu marqué, il peut n'être d'aucune utilité.

Le second est une méthode graphique plus précise. Il suffit de tracer, d'une part, deux lignes *horizontales* au niveau du sommet du grand trochanter de chaque côté,

et, d'autre part, la ligne biépineuse (reliant les 2 épines iliaques antéro-supérieures), puis on abaisse, entre ces lignes, des *perpendiculaires*. On voit alors que la perpendiculaire du côté lesé est plus courte que celle du côté sain. La ligne réunissant le grand trochanter, à l'épine iliaque antéro-supérieure, est aussi plus courte du côté fracturé.

La palpation abdominale fait sentir une masse arrondie dans le bassin.

Par le toucher rectal on la sent aussi, et on remarque que les mouvements imprimés au membre inférieur lui sont communiqués. La radiographie précise encore mieux cette position intra pelvienne de la tête.

Diagnostic

En présence d'un blessé qui a reçu un choc sur la hanche, le genou, l'ischion, le sacrum, ou le pubis, deux questions doivent se poser au médecin :

Y-a-il fracture du cotyle ?

Si oui ; quelle en est la variété

Pour reconnaître la fracture du cotyle il faut se rappeler que certaines lésions traumatiques ou inflammatoires peuvent la simuler et faire errer le diagnostic.

Ces lésions sont :

Les contusions simples de la hanche.

Les fractures du col fémoral.

Les luxations de la tête fémorale et la coxalgie.

a) *Contusions de la hanche.* — Quand il n'y a qu'une simple fissuration sur la face externe du cotyle ou même sur les deux faces, l'erreur est possible et il est très difficile de l'éviter. Néanmoins, le toucher rectal, la radiographie, montreront l'intégrité de la ceinture pelvienne dans les cas de contusion et l'ecchymose de Destot n'apparaît pas non plus.

b) *Fractures du col du fémur.* — Elles sont plus fréquentes (3.55 % des fractures en général) et mieux étudiées que les fractures de la cavité cotyloïde. Pour une fracture du cotyle nous trouvons douze fractures du col

fémoral. Aussi, est-on plus portlé à les diagnostiquer, si l'on n'est pas prévenu, surtout s'il y a gonflement dans la hanche et, par suite, difficulté ou même impossibilité de palper le grand trochanter.

Dans les fractures cervicales comme dans les subluxations ou luxations intra pelviennes de la tête du fémur, il y a un tranmatisme initial, une position vicieuse du membre avec un raccourcissement réel, immédiat et de l'impotence fonctionnelle. Une autre particularité complique encore le diagnostic : le signe de Bœckel Roux est souvent positif, aussi bien dans les subluxations que dans les fractures transcervicales, basicervicales et sous capitales sans pénétration. Mais pour faire le diagnostic de ces deux dernières variétés de fracture du col sans pénétration, avec les fractures du cotyle (subluxation ou luxation), il est un signe d'une haute importance qui nous est fourni par la trajectoire décrite par le grand trochanter quand on fait exécuter au membre des mouvements de rotation sur lui-même : le grand trochanter décrit un arc de cercle autour de l'axe du *fémur* dans les fractures du col, tandis que dans les fractures de l'acétabulum, il décrit un arc de même amplitude des deux côtés, autour de l'axe du *membre*.

Il est certain que dans les fractures du col avec pénétration des fragments, cette différence n'existe pas, mais alors le toucher rectal et la radiographie préciseront le diagnostic.

c) *Luxations de la hanche.* — Nous n'envisageons que les luxations obturatrices et pubiennes, les seules qui peuvent en imposer pour des fractures du cotyle (subluxation ou luxation centrale) à cause des signes communs : attitude vicieuse, raccourcissement, impotence fonctionnelle. Mais la position de la tête, repérée par une palpation attentive, le toucher rectal, et la radiographie permettront de déterminer la lésion.

d) *Coxalgie.* — Une coxalgie, au début, peut, à cause des douleurs spontanées ou provoquées, de la claudication, et de la limitation des mouvements simuler une fracture fissuraire du cotyle. La différenciation est souvent malaisée quand il s'agit d'une coxalgie acétabulaire, surtout s'il y a un tranmatisme en cause. Ne nous dit-on pas souvent, qu'un enfant, en réalité coxalgique, boite et souffre depuis une chute ou un choc sur la hanche ? Les commémoratifs, l'absence d'adénopathie inguinale d'atrophie musculaire et les renseignements fournis par la radiographie feront pencher le diagnostic vers la fracture du cotyle.

Dans la période d'état de la coxalgie on ne peut guère hésiter. L'évolution lente, les attitudes vicieuses (où domine la flexion), les abcès éventuels caractérisent suffisamment la coxalgie constituée.

La fracture reconnue, il nous reste à en préciser la variété. S'agit-il d'une *fissure*, d'une *subluxation* ou d'une *luxation intra pelvienne* de la tête du fémur ?

Déjà l'étude sémeiologique nous a enseigné le diagnostic de ces différentes lésions. Il nous faut pourtant signaler l'importance de la palpation combiné au toucher rectal, qui pourra faire préciser la situation de la tête fémorale : intra pelvienne (luxations), intra cotyloïdienne avec fragments repoussés dans le bassin (subluxations) ou enfin intra cotyloïdienne à sa place habituelle avec simple douleur par pression digitale sur la surface quadrilatère (fissurations).

Il est certain que ce toucher rectal n'est pas infaillible et le P[r] Poncet (obs. Mouriquand) n'a pu avoir aucune information utile par ce mode d'investigation quoiqu'il en soit, il doit être pratiqué chaque fois que l'on soupçonne une fracture acétabulaire.

D'ailleurs, les renseignements qu'il pourra nous

fournir *seront contrôlés par la radiographie* qui devra, elle aussi, être employée *systématiquement* dans tous les tranmatismes, mêmes légers, de la hanche.

Ce diagnostic différentiel doit être très précoce, car de la rapidité du traitement dépend le résultat final, et l'on évitera aussi la transformation d'une variété de fracture cotyloïdienne en une autre variété plus grave (*Schloffer, Wolff, Simon, Lejars, Jensen*).

Complications

Les fractures avec simple fissuration du cotyle n'exposent, en général, à aucune complication grave.

Mais lorsqu'il y a subluxation ou luxation centrale de la tête fémorale, en un mot, lorsqu'il y a pénétration des fragments dans le bassin, il peut se produire des lésions soit des parties molles, soit des autres organes.

Ces lésions entrainent des complications *immédiates* ou *tardives*.

1° *Complications immédiates*. — Les muscles psoas-iliaque et obturateur interne sont broyés et déchirés (*Gama*, *Letiéxerand*). Ces lésions musculaires donnent lieu à des hémoragies plus ou moins abondantes qui forment des hématomes sous péritonéaux assez importants parfois, pour remonter jusqu'au rein (*Holmès*). Ils peuvent aussi suppurer et donner lieu à des accidents infectieux. *Gama* a constaté à l'autopsie d'un blessé une poche purulente, contenant des débris musculaires et remontant jusqu'à la région rénale.

A côté de ces lésions, on peut voir plus rarement, des lésions viscérales, surtout intestinales. En effet, l'intestin peut être rompu, soit par compression entre la tête fémorale et le rachis, soit par déchirure par un fragment osseux. Nous donnons un résumé de l'observation de *Katz* où la rupture du gros intestin « près de l'anse sigmoïde » provoqua une péritonite mortelle.

Lendrick a fait l'autopsie d'un blessé qui vécut plusieurs années après un accident de voiture et, chez lequel il a trouvé l'intestin adhérant à l'os et faisant issue par une solution de continuité ; il paraissait avoir été saisi entre les fragments qui l'avaient maintenu dans cette position.

Les hémoragies du mésentère ont été observées par *Lyon*, *Faure*. Ce dernier a vu à l'autopsie de son malade « de vastes épanchements qui avaient soulevé le péritoine ; le mésentère lui-même en était gorgé dans toute son étendue ». Quant au premier, il semble n'avoir constaté chez son malade, qui mourrut probablement de péritonite que de simples épanchements mésentériques.

Les déchirures vasculaires ne sont pas rares : *Graessner* est intervenu, sans succès, pour une hémorragie interne due à la veine iliaque externe. *Campenon*, *Ruotte* ont observé, après autopsie, le premier, la section de l'artère fessière, le second, une hémorragie considérable qui ne pouvait être due qu'à une blessure de l'artère obturatrice.

Enfin, *Hamillon* et *Lucas* ont vu, l'un et l'autre, l'artère et la veine iliaques primitives lésées, et Tillaux l'artère ischiatique.

La vessie et l'uretère ne sont, en général, blessés que s'il y a une fracture concomitante du pubis (*Füller*). Dans l'observation de *Maillard* et *Piolet*, la vessie avait été perforée au voisinage de la base « la cavité de Retzius était remplie de sang, de caillots et d'urine qui refoulaient la vessie en bas. »

Pour terminer, signalons les lésions nerveuses. Les plus importantes sont celles du nerf obturateur qui peut être blessé par une pointe osseuse (*Lawson*) ou soulevé par la tête fémorale luxée dans le bassin (*Morel-Lavallée*) ou enfin lesé au voisinage du trou sous pubien par

une fracture concomitante du pubis (*Ch. Feré* et *Perruchet*). *Woerner*, enfin, a observé une paralysie du sciatique.

2°) *Complications tardives*. — La première de ces complications est la transformation d'une subluxation en luxation centrale par suite de la contracture musculaire (*Woerner*, *Schloffer*, *Jensen*). Il faut connaitre la possibilité de cette complication pour savoir l'éviter. Mais, la complication tardive la plus commune est l'ankylose de la hanche. Elle est si commune, que certains auteurs ont écrit qu'elle était l'aboutissant fatal de toutes les fractures du cotyle.

Il faut faire une place à part aux complications obstétricales. Si la fracture a eu lieu dans l'enfance, elle entraine une viciation pelvienne plus ou moins accentuée, due à un trouble d'acceroissement du bassin. *Fabre* et *Piery* ont publié l'observation d'une malade qui présentait un bassin pseudo-oblique ovalaire très prononcé, du à une fracture de l'os coxal gauche, survenue à l'âge de 6 ans.

La région fessière du côté gauche est aplatie et offre un volume moins considérable que du côté droit : le pli fessier est remonté, la région supérieure de la fesse est saillante et le quadrilatère obstétrical normal.

Sur le décalque de la radiographie on voit nettement la partie du bassin correspondant au côté lésé plus effacée que celle du côté sain ; le trou obturateur plus élevé du même côté, et la symphyse pubienne déviée de ce côté.

Destot signale le cas d'une femme du Jura très bien constituée qui eut une fracture du cotyle dans le jeune âge et, ne put avoir un enfant vivant que grâce à une opération césarienne.

La pelviviciation peut être due à la saillie endopel-

vienne formée par la tête fémorale et les fragments, ou par un cal exubérant. (*Matz*, *Patridge*, *Henschen*).

La meilleure conduite à tenir, dans ces cas, lorsque rien ne s'y oppose est *l'accouchement prématurée provoqué*.

Mais nous ne pouvons insister sur ces complications, car nous n'avons pas recueilli de documents cliniques suffisants.

Traitement

L'exposé de la thérapeutique des fractures du cotyle, d'après les mémoires publiés ou les observations connues apparait très simple en ce qui concerne les *fissures* ou les *luxations centrales de la tête fémorale*. Il s'agit là de faits nettement définis et, dans le premier cas, la formule de traitement se résume à la quasi expectative, dans le second, à une intervention systématique par procédés mécaniques ou méthodes sanglantes.

Les règles sont plus difficiles à formuler pour le groupe intermédiaire des *enfoncements du cotyle* avec les divers degrés *de subluxation* de la tête. C'est, comme nous l'avons vu, un groupe de transition qui, par ses cas légers confine aux fissures simples, et par ses cas graves aux luxations centrales. Il faut s'inspirer suivant le cas de l'une ou de l'autre des thérapeutiques extrêmes. Nous traiterons tout d'abord de la conduite à tenir en présence des fissures et des luxations.

Dans les cas de *fissures simples*, le traitement se réduit à peu de chose. Il suffit d'attendre la consolidation des fragments.

Mais il y a deux symptômes à la suppression ou à l'atténuation desquels il faut viser. Ce sont les douleurs et la contracture musculaire qui s'influencent réciproquement. En effet, la contraction des muscles tend à repousser la tête fémorale contre le fond du cotyle,

produit de la douleur par pression sur les fragments, et produit de la contracture réflexe.

C'est pourquoi, il faut immobiliser le malade et exercer une traction sur le membre par l'un quelconque des procédés d'extension continue.

Mais il ne faut pas maintenir cette immobilisation au-delà de quelques jours (quinze au maximum, et même moins), sous peine de voir s'installer de la raideur articulaire, de l'ankylose et de l'atrophie musculaire. On imprimera donc quelques mouvements au membre lésé, lentement, progressivement, sans heurts.

Après trois semaines ou un mois, le malade pourra être autorisé à se lever et à marcher avec un appui. Le retour à l'état normal se fera progressivement dans le plus grand nombre de cas.

Les *luxations centrales de la tête fémorale* sont justiciables comme toutes les luxations d'un traitement différent, suivant qu'elles sont *récentes* ou *anciennes*.

Les luxations récentes doivent être immédiatement réduites soit par un procédé mécanique, soit par une opération sanglante.

Le procédé de réduction qu'il faut d'abord appliquer exige la collaboration du chirurgien et de deux aides. « Pendant qu'un aide immobilisera solidement le bassin, l'autre pratiquera des tractions sur le membre inférieur en extension et en légère abduction, la pointe du pied légèrement tournée en dedans ; les tractions seront lentes et continues, et non brusques et interrompues.

« Pendant ce temps, un doigt dans le rectum ou dans le vagin, le chirurgien surveillera les effets de la traction ; il sentira la tête fémorale disparaître peu à peu et, par une pression douce, il pourra souvent réduire le fond du cotyle et coapter les divers fragments, en

faisant ainsi disparaître la saillie pelvienne qui en résulterait. » (Guibé). Ces manœuvres de réduction peuvent réussir ou échouer.

Si *la réduction a été obtenue*, il faut la maintenir, car la luxation aurait fatalement tendance à se reproduire tant que le plancher cotyloïdien n'est pas devenu solide.

Les procédés de contention sont de deux types : ou bien on applique un grand appareil platré comme pour la coxalgie, ou bien on installe un appareil à extension continue (appareils de Hennequin, Tillaux, etc..).

A l'extension continue, *Roux* (de Lausanne) et *Bardenheuer* ajoutent une *traction* latérale obtenue au moyen d'un lacs placé à la racine du membre et dont les chefs sont reliés à une corde qui se réfléchit sur une poulie fixée au bord du lit et supporte un poids tenseur. *Roux* se dispense même de faire la réduction. Car si l'extension latérale est installée d'emblée, « non seulement elle réduit la luxation de la tête, mais encore les fragments du cotyle tirés par la capsule qui s'insère sur eux, seraient, en même temps que la tête fémorale retirés de l'intérieur du bassin et maintenus en position favorable pour la consolidation ».

Mais il est des cas où la *réduction n'est pas obtenue*, on aura alors à faire la reposition sanglante de la tête fémorale. Pour cela, plusieurs techniques ont été conseillées.

On peut aborder le cotyle par *les voies endo ou exo-pelviennes*.

Guibé préconise uniquement *la voie endo-pelvienne* que l'on fasse une laparotomie médiane ou une laparotomie sous péritonéale.

La voie transpéritonéale, à notre connaissance, n'a jamais été suivie.

Certes, si, pour atteindre et traiter certaines lésions abdominales, on a été obligé de pratiquer un laparotomie, il faut en profiter, s'il est possible, pour réduire la tête et les fragments. Quant à employer d'emblée cette méthode, il nous semble qu'il est plus sage de recourir à l'une des deux techniques suivantes : laparotomie sous péritonéale ou voie exo-pelvienne.

Par la laparotomie sous péritonéale, l'incision est à peu près celle de la ligature de l'iliaque. Cette incision faite, « on réclinera ensuite les vaisseaux iliaques externes et le nerf obturateur ; le muscle obturateur interne soulevé par la tête fémorale, sera incisé, récliné en dedans, et le fond du cotyle apparaîtra. » Il sera facile, ajoute *Guibé*, de pratiquer la réduction de la tête fémorale, en constatant de visu et en supprimant ce qui y fait obstacle. Ensuite, les fragments encore adhérents au périoste seront remis en place, les esquilles libres enlevées et les bords de la déchirure périostique suturés, si possibles. Le foyer sera enfin nettoyé et drainé. Cette voie non plus, n'a jamais été suivie.

Guibé fait à la technique de la réduction sanglante par la voie exo-pelvienne, un reproche d'ordre général. « La tête étant luxée en dedans, dit-il, le grand trochanter vient s'appliquer comme un couvercle sur l'ouverture du cotyle, qu'il ferme entièrement. »

Pourtant, les chirurgiens sont toujours intervenus par cette voie exo-pelvienne (voie de la resection de la hanche).

Gallez, dans un cas où la tête du fémur avait passé entre le coccyx et l'anus, pratique la résection de la tête et du col du fémur au-dessous du petit trochanter. Son malade a succombé.

Vaughan, tente la réduction sanglante d'une luxation centrale de la tête fémorale par la voie antérieure.

Lambotte utilisant l'incision de Lüecke obtient un mauvais résultat, qu'il met sur le compte de la technique employée et de l'insuffisance de son instrumentation. Il déclare que l'incision de Lüecke, le long du bord interne du couturier, donne un jour insuffisant, est limitée en bas, par le nerf et les vaisseaux du triceps qui abordent parfois très haut, le droit antérieur et expose à la section du nerf. Aussi, a-t-il créé et appliqué une technique meilleure qui, suivie par son auteur, dans un cas de luxation intra-pelvienne de la tête fémorale, lui a donné un résultat parfait.

En voici le manuel opératoire : « On trace une grande incision partant de l'épine iliaque antéro supérieure, se dirigeant vers le trochanter puis s'incurvant en se portant en bas et en avant sur la face antéro externe de la cuisse. On passe en haut entre le tenceur du fascia-lata et le petit fessier, et on atteint directement le col du fémur sans couper aucun vaisseau, ni aucun nerf importants.

Cette incision donne un jour énorme et est absolument précieuse pour toutes les opérations portant sur la région de l'articulation de la hanche...

Avec un instrument mousse (grande spatule) on écartera les parties molles antérieures jusqu'à atteindre le détroit supérieur du bassin. On fera la réduction de la façon suivante : un crochet à traction sera glissé sous le fémur, au-dessus du petit trochanter ; il permettra de faire une traction énergique transversale et désenclaver la tête fémorale ; en même temps, on fera des tractions longitudinales sur le membre au moyen de tracteur. En combinant les deux effets, la réduction n'est plus qu'un jeu ; elle sera certainement obtenue dans tous les cas. Une fois la reposition obtenue, la luxation ne se reproduira probablement pas, ce dont on se rendra compte en exécutant différents mouve-

ments avec le fémur. Si telle est la situation, on fermera simplement la plaie. Au-dessus du pansement on placera un spica plâtré qui sera laissé pendant quelques semaines.

Si on se trouvait en présence d'un déplacement incoercible, il faudrait luxer la tête du fémur, réparer par vissage direct la partie enfoncée de l'os iliaque et remettre la tête du fémur en place. »

Dans le cas d'une *luxation ancienne*, lorsque les troubles fonctionnels sont limités et les douleurs nulles il est préférable de s'abstenir de toute intervention.

Le raccourcissement sera compensé par un appareil orthopédique et les mouvements de la néarthrose augmentés par des massages, et de la mobilisation.

Cependant, quand il y a ankylose ancienne avec douleurs persistantes et troubles fonctionnels sérieux, l'abstention n'est plus de mise.

Bœckel, dans un cas d'ankylose ancienne chez un jeune homme de 22 ans, avec douleurs très fortes, provoque la rupture de l'ankylose en exécutant « quelques mouvements de flexion et d'extention, suivis d'adduction et de circumduction ». Une extension continue est appliquée avec contre extension du côté sain et, le malade guérit avec une nouvelle ankylose en bonne position, indolore et un raccourcissement de 1 cnt. seule au lieu de 7, qu'il avait auparavant.

Pour le traitement des subluxations, les indications thérapeutiques varient avec le degré. Néanmoins, dans toutes les observations que nous avons recueillies, nous remarquons que, sauf *Lejars*, qui pratiqua la résection de la tête fémorale et *Peters* la libération du cotyle avec la résection du grand trochanter, dans deux cas anciens, tous les auteurs se sont contentés de réduire la subluxation récente par des procédés mécaniques et ont obtenu des résultats satisfaisants avec, il est vrai, quelquefois une ankylose et un léger raccourcissement.

QUATRIEME PARTIE

OBSERVATIONS

Fissures

Obs. I. — *Earle*. — B...., 40 ans. Chute de 30 pieds sur côté gauche.

Impotence fonctionnelle complète. Pas de raccourcissement apparent. Rotation externe du pied. Mouvements passifs douloureux. Crépitation osseuse. Grand trochanter effacé. Douleur dans la hanche sur le grand trochanter.

Autopsie : Fracture s'étendant dans deux directions à travers le cotyle. Fracture comminutive de l'ilion. Fracture du pubis en trois parties.

Obs. II. — *Bouvier*. — C..., 71 ans, tombe de son lit. Douleurs très vives dans la cuisse gauche.

Mort deux mois après.

Autopsie : Fracture s'étendant de l'éminence iliopectinée à l'épine sciatique en passant par le centre de la cavité cotyloïde.

Obs. III. — *Marcé*. — Jeune homme de 18 ans. Chute de 50 pieds de haut.

Fracture de la cavité cotyloïde en trois branches, partant du centre. Fracture spiroïde du fémur.

Obs. IV. — *Charnal*. — Chute d'un 3e étage sur une voiture. Chute sur le grand trochanter (?). La cavité cotyloïde présente une fracture étoilée dont les lignes correspondent à « l'intervalle du pubis, de l'ischion et de l'ilium ». Au-dessous de la tête fémorale on voit sur le col une fente, mais aucune solution de continuité.

Obs. V. — *Girou*. — L., François, 21 ans, reçoit deux

coups de tampon de wagon, un à la partie moyenne de la cuisse droite et un autre dans la région inguinale droite.

Autopsie : Déchirure de l'uréthre. Os iliaque droit fracturé. Une solution de continuité commence au niveau de l'éminence iliopectinée, se prolonge en arrière sur la partie antéro-postérieure de la ligne innominée, descend verticalement jusqu'à l'arrière fond du cotyle, puis se dirige obliquement en avant pour se terminer sur le bord antérieur de la branche horizontale de l'ischion.

Obs. VI. — *Busch.* — Jeune homme. Chute.

Autopsie. — Fracture de la branche horizontale des deux pubis, fracture des branches ischiopubiennes et fracture séparant l'ilion du pubis de chaque côté en passant par l'acétabulum. Fracture étoilée correspondant aux lignes de soudure des trois os.

Obs. VII. — *Gay.* — Ella S... Chute de 30 pieds sur hanche droite.

Se transporte seule à l'hôpital. Légère rotation externe du pied. Crépitation osseuse. Pas de raccourcissement.

Mort un mois après.

Autopsie. — Fracture de l'acétabulum suivant trois directions correspondant aux lignes de soudure des trois os du bassin. Fracture de l'os innominé.

Obs. VIII. — *Fouilloux.* — *Pièce anatomique.* Homme de 69 ans. chute d'un 2e étage. Mort 2 heures après l'accident.

Ecchymose et épanchement sanguin très marqués dans la région ischiopubienne. La fracture principale siège à droite et est un exemple de fracture du bassin plus complète que la fracture double verticale de Mal-

gaigne. Il y a en outre, ici, une fracture du sacrum et un éclatement de la cavité cotyloïde.

Obs. IX. — *Virevaux.* — Paul L..., 19 ans. Chute de 10 à 12 mètres, sur le côté droit. Traité quelque temps pour fracture extra capsulaire du col.

Diagnostic retrospectif de fracture verticale du bassin, commençant sur la crête iliaque et traversant la cavité cotyloïde.

Confirmation radiographique.

Obs. X. — *Walther.* — Homme de 30 ans, vigoureux, alcoolique, tombe d'une hauteur de 2 mètres sur une barre de bois. La chute a lieu sur le siège ou le périnée. Ne précise pas mieux. Depuis, vives douleurs dans la cuisse droite.

Pas de lésions du fémur, ni de l'articulation de la hanche.

Miction facile, urethre intact.

Aucun signe de fracture du pubis, de l'ilion ou de l'ischion. Mais à la partie moyenne de la branche ischio-pubienne on trouve une tuméfaction limitée, une douleur vive à la pression révélant une fracture sans écartement, ni chevauchement des fragments.

Toucher rectal : aucun renseignement précis.

Guérison avec boiterie.

Obs. XI. — *Woerner.* — 56 ans, tombe sur le côté gauche. Reste en traitement trois mois. Boiterie.

Autopsie : fémur très solide. Bassin fragile. Fracture du cotyle.

Obs. XII. — *Kontorowitsch* (1). — V.... Pierre, 51

(1) Cette observation a été publiée par Thévenot dans la Revue d'orthopédie, mai 1904. Nous l'attribuons à Kontorowitsch dont le travail est antérieur.

ans. Chute d'une hauteur de 6 mètres sur le côté gauche.

Grand trochanter enfoncé. Partie supérieure de la cuisse élargie. Pli inguinal effacé, triangle de Scarpa en relief. Pas de raccourcissement. Toucher rectal douloureux.

Obs. XIII. — *Pollosson* (1). — Une femme du Jura, très bien faite et très bien conformée, n'a pu mettre à bonne fin une série de sept grossesses. Elle entre à la Maternité de la charité à plusieurs reprises et on terminait ses grossesses par des basiotripsies. En dernier lieu, elle pût avoir un enfant grâce à une césarienne. En l'examinant et en scrutant son passé, on finit par découvrir une petite cicatrice siégeant à la lèvre supérieure et on finit par savoir qu'étant fillette elle avait failli être écrasée par une poutre qui l'avait renversée. M. Fochier n'hésita pas à rapporter la déformation du bassin constatée à une ancienne fracture.

Obs. XIV. — *Pollosson* (1). — Un malade tombe de sa hauteur. Il semblait n'avoir qu'une contusion de la hanche tant il avait de la mobilité dans le membre, il voulait à toute force se lever et marcher. Il présentait, néanmoins, une ecchymose scrotale nummulaire typique Aussi, a-t-on pensé à une fracture du bassin. Confirmation radiographique.

Guérison parfaite en peu de temps.

Obs. XV. — Inédite. Pièce anatomique du Laboratoire d'Anatomie Pathologique.

a) *Côté droit.*

La fracture de la cavité cotyloïde affecte la forme d'un

(1) Rapportées par Destot à la Société de Médecine de Lyon. Séance du 9 février 1903, in. Lyon médical, 1903. p. 290-291. Nous les citons à la fin de ce paragraphe, faute de plus amples détails pour les classer.

T. La branche supérieure à peu près horizontale part de l'extrémité de la branche horizontale du pubis, traverse le cotyle qu'elle divise en deux parties, dont la plus grande est en bas et s'irradie dans la fosse iliaque externe. Là, elle se divise en deux traits, l'un antérieur et l'autre postérieur qui délimitent un fragment osseux en forme de trapèze. Du point de bifurcation du trait principal, part un 3e trait qui descend presque verticalement jusqu'à la grande échancrure sciatique.

La branche verticale du T prend son origine vers le 1/3 postérieure de la branche horizontale. Arrivée sur le portour cotyloïdien, cette branche remonte en arrière pour rejoindre le 3e trait descendant vers l'échancrure sciatique.

Il s'agit, en somme ici, d'une fracture étoilée de la cavité cotyloïde. On remarquera que le point de départ des traits de fracture siège sur le cartilage articulaire à la partie postéro-supérieure.

c) *Côté gauche.*

Fissure cotyloïdienne obliquement descendante du centre vers l'ischion.

Obs. XVI. — Inédite. — Pièce anatomique du Laboratoire d'Anatomie Pathologique.

a) *Côté droit.*

La fracture du cotyle présente un trait unique partant du centre et descendant obliquement jusqu'à l'échancure ischiopubienne.

La branche ascendante de l'ischion et la branche descendante du pubis sont aussi fracturées. Il y a aussi une diastasis de la symphyx pubienne.

c) *Côté gauche.*

Fracture des branches horizontale du pubis et ascendante de l'ischion ; fracture du rebord cotyloïdien.

Ces deux pièces que nous devons à l'obligeance de Monsieur le Professeur Poujol ont été présentées par deux de nos ainés, pour le prix Poisson et des observations détaillées les ont certainement accompagnées. Toutefois, malgré notre vif désir, nous n'avons pu nous procurer ces observations à la Direction de l'Hôpital Civil de Mustapha, où pareilles relations sont, en générale, déposées.

Subluxations

Obs. XVIII. — *Earle.* — John K..., 44 ans. Chute d'une hauteur de 16 pieds sur le côté gauche. A parcouru, avec difficulté, environ 500 mètres.

A l'entrée : impotence fonctionnelle complète. Mouvements passifs douloureux. En exécutant la rotation et l'abduction, on sentait que la tête fémorale s'enfonçait dans le bassin. En extension, pas de raccourcissement ; pied en légère rotation externe. Guérison en trois mois, sans raccourcissement du membre.

Obs. XIX. — *Gama.* — V..., 30 ans. Chute d'une hauteur de 18 pieds sur grand trochanter droit. Pas de raccourcissement apparent. Position normale. Mouvements passifs très douloureux.

Autopsie : Ecchymose sur le péritoine, tumeur purulente remontant jusqu'au rein.

Fracture étoilée du cotyle. Trois fragments font saillie dans le bassin. Irradiation au pubis et à l'ischion.

Obs. XX. — The *Lancet* (1843). — John... B..., 45 ans. Couché sur le côté gauche, il reçoit sur le côté droit un gros ballot.

Marche impossible. Gonflement au niveau de la hanche gauche. Aplatissement de l'aine gauche. Crépitation osseuse perceptible par flexion et extension. Mouvements actifs possibles, mais avec beaucoup de difficulté et de grandes douleurs. Raccourcissement du m. inf. gauche = 2 cm. Pied en légère rotation externe.

Obs. XXI. — *Letiexerand.* — L..., 31 ans. Chute d'un 3e étage.

Autopsie : muscles entourant le bassin ramollis et déchirés. Fractures multiples du bassin ayant pour centre le cotyle qui présente une fracture étoilée à fragments triangulaires dont les bases répondent au fond du cotyle auquel elles adhérent.

Obs. XXII. — *Ord.* — Françoise J..., 18 ans. Chute du haut du pont de Londres. Large contusion de la cuisse droite. Impotence fonctionnelle. Rotation très douloureuse. Raccourcissement léger. Diagnostic : fracture de l'acétabulum en trois parties avec, probablement, pénétration de la tête fémorale dans le bassin.

Obs. XXIII. — *Peters.* — Homme de 30 ans. Est heurté sur la hanche gauche par un morceau de fer, quatre semaines auparavant. A l'entrée, la jambe gauche est fléchie en forte adduction et rotation externe. Après 4 mois 1/2, l'exploration d'une fistule sous l'épine iliaque antéro-supérieure fait sentir un fragment osseux et une fracture de l'acétabulum.

Opération : Libération du cotyle et resection du trochanter. Mort de pyohemie 11 jours après.

Autopsie : fracture du cotyle avec engagement de la tête du fémur.

Obs. XXIV. — *Bœckel.* — Wolff-Georges d'E..., 63 ans. Chute sur le flanc droit du haut d'une voiture. Membre inférieur droit renversé en dehors. Raccourcissement = 1 cm. à 1 cm 5. Mouvements actifs impossibles, passifs très douloureux. Grand trochanter non déplacé. La position vicieuse du pied se laisse facilement corriger, mais se reproduit graduellement. Ecchymose dans le pli de l'aine et à la fesse droite.

Phlegmon de la cuisse droite. Mort.

Autopsie. — Teinte noirâtre du péritoine. Muscle psoas ramolli par le pus ; esquilles osseuses dans sa face profonde. Double trait de fracture dans le cotyle : large fragment triangulaire comprenant l'épine iliaque antéro-inférieure, fracture de la branche horizontale du pubis et de l'aile iliaque.

Obs. XXV. — *Bull.* — V. S..., 70 ans, fait une chute de 15 pied sur le côté droit. Membre inférieur droit en position normale, raccourci de 1/2 pouce. Crépitation osseuse perceptible, quand on fait exécuter au membre la rotation. Mort 4 mois après.

Autopsie : Fracture du pubis et de l'ischion. Fracture du cotyle : les 2/3 antérieurs et supérieurs étaient fracturés par deux traits. Les fragments étaient repoussés dans le bassin, laissant à la partie supérieure du cotyle une ouverture fermée maintenant, par un cal et dans laquelle la tête du fémur s'était logée.

Obs. XXVI. — *Gunn.* — 15 ans. Fut renversé par un cheval, quelques semaines auparavant. Tombe sur le grand trochanter.

Examen : applatissement du grand trochanter, position normale. Pas de raccourcissement. Mouvements actifs limités.

Toucher rectal : proéminence ayant la forme d'un cône à l'intérieur du bassin, dans la portion de la paroi pelvienne correspondant au fond du cotyle.

Obs. XXVII. — *Vaquez.* — *Pièce anatomique.* — Fracture comminutive de l'os iliaque. Enfoncement du cotyle qui est détaché circonférentiellement. De ce trait principal partent d'autres fissures dont l'une va jusqu'à la crête iliaque. La tête fémorale est restée dans le cotyle.

Obs. XXVIII. — *Matz.* — Femme de 43 ans. A 32 ans

est prise dans un éboulement. Reste deux ans au lit en souffrant de la jambe droite.

A eu dix accouchements normaux avant son accident. Entre à la clinique de Dorhn pour accoucher. Femme en mauvais état : utérus en contact avec les fausses côtes. Présentation en O. I. G. A.

Biépineux 20,5.

Bicrête 25,6.

Bitrochantérien 26, 5.

Conjugué ext 29.

Au toucher : Angle ouvert en dedans à deux travers de doigt de la symphyse pubienne. Dans cet angle se trouve une exostose. A la place du trou obturateur on trouve une masse osseuse qui englobe la région cotyloïdienne, l'ischion et qui s'étend jusqu'à la ligne innominée.

Craniotomie : extraction difficile et dure une heure. La malade a guéri.

Obs. XXIX. — *François* (*Campenon*). — Ouvrier, 30 ans, reçoit, étant debout, un sac de plâtre sur l'épaule gauche. Le lendemain, mauvais été général, pouls petit, respiration haletante, extrémités froides. Membre inférieur droit en rotation externe, raccourci de 4 cm. Mort.

Autopsie : pas de lésions crâniennes ou cérébrales, pas de lésions thoraco-pulmonaires. Sang au fond de l'excavation pelvienne et dans la fosse iliaque, hématome volumineux au niveau de l'échancrure sciatique. Déchirure d'une branche de l'artère fessière. Fracture étoilée du 1/3 supérieur de la cavité cotyloïde. Esquilles enfoncées dans le bassin.

Obs. XXX. — *Virevaux* (*Ruotte*). — Enfant de 11 à 12 ans. Passage sur le corps d'une voiture chargée.

Fesse droite volumineuse, tendue, douloureuse.

Autopsie : grand trochanter rapproché de l'os iliaque.

Fracture du cotyle : deux fissures qui se rejoignent en haut vers le bord en donnant naissance à un trait qui parcourt la branche horizontale du pubis. Esquille ayant perforé la vessie. Hématome dans la cavité de Retzius : déchirure de l'obturatrice.

Obs. XXXI. — *Virevaux (Tixier).* — D... Jules. Chute d'une hauteur de 3 mètres sur le côté droit. Impotence fonctionnelle absolue du membre inférieur droit. Signes d'une luxation iliaque. Réduction. Reproduction facile de la position vicieuse. Nouvelle réduction, nouvelle reproduction de l'attitude primitive. On diagnostique alors une fracture du cotyle. Confirmaton radiographique.

Obs. XXXII. — *Virevaux (Tixier).* — *Pièce anatomique.* — Homme de 60 ans. Eclatement très marqué du cotyle. La 1/2 circonférence supéro-externe est remontée. Hématome dans le pelvis.

Obs. XXXIII. — *Fabre et Pierry.* — Maria A..., femme R..., 38 ans, reçoit, à l'âge de 6 ans, un tronc d'arbre sur le corps. A pu marcher peu de temps après l'accident. A eu 9 grossesses qui ont été terminées toutes, par une opération obstétricale.

Région fessière gauche aplatie.

Pli fessier remonté.

Membre inférieur gauche raccourci.

Losange de Michaëlis régulier.

Articulation coxofémorale libre.

Pas d'atrophie marquée de la cuisse.

Cuisse gauche raccourcie en légère adduction.

Nombreuses cicatrices sur les lèvres, le nez et les joues remontant au traumatisme.

Toucher vaginal douloureux. Nombreuses cicatrices vaginales au niveau du cotyle. Masse osseuse volumineuse qui présente une épine vers le trou obturateur. A ce niveau, cicatrice vaginale. Accouchement prématu-

ré provoqué, mais un peu tardivement. Mort de l'enfant quelques jours après. Guérison de la mère.

Obs. XXXIV. — *Maillard et Piollet.* — M. C.., 68 ans. Chute sur le côté droit, d'une hauteur de 8 mètres. Vives douleurs dans la hanche droite et impotence fonctionnelle complète. Membre inférieur droit en légère abduction ; raccourcissement de 3 cm. Mouvements passifs douloureux et limités. Crépitation osseuse.

Toucher rectal douloureux : masse résistante dans la région acétabulaire.

Urines sanglantes. Opération. Mort.

Autopsie : fracture de la cavité cotyloïde avec enfoncement de la tête fémorale dans cette cavité.

Obs. XXXV. — *Ohandjanian (Roux).* — J..., 52 ans. Choc sur la hanche gauche et la région inguinale gauche par une masse de fer de 3 à 400 kg. Tombe assis sur d'autres pièces de fer et reste pris entre elles pendant quelques secondes. Ne peut se tenir debout. Douleurs vives. Traité pendant 12 jours pour une fracture du fémur. Marche au bout de ce temps. Mais douleurs et boiterie.

Examen : légère atrophie de membre inférieur gauche. Position normale. Trochanter rapproché de l'épine iliaque antéro-supérieure. Mouvements passifs douloureux.

Palpation abdominale : Masse osseuse dans la fosse iliaque gauche.

Toucher rectal : voussure en verre de montre dans la région rétro acétabulaire. Confirmation radiographique.

Obs. XXXVI. — *Ohandjanian (Roux).* — J. E.-C.., 26 ans. Tombe sur la hanche gauche, de la hauteur de 12 pieds. Passe 10 jours au lit. Douleurs dans la hanche. Marche un peu pénible. Trois mois après, le malade s'aperçoit que sa jambe est devenue plus courte.

Examen : forte boiterie. Raccourcissement d'un demi pouce. Tous les mouvements de la cuisse sont très réduits et l'abduction impossible. Par la palpation abdominale on sent une masse dure, osseuse, au-dessus du ligament de Poupart.

Toucher rectal positif.

Obs. XXXVII. — *Graessner.* — R.., 20 ans. Chute de 2 mètres de haut sur la hanche droite. Symptômes d'hémorragie interne. Membre inférieur droit en extension et rotation externe. Matité dans l'hypogastre. Palpation douloureuse. Au toucher rectal obstacle empêchant l'introduction du doigt. Pas d'hématurie.

Opération : hémorragie extra péritonéale. Veine iliaque externe déchirée. Ligature. Mort.

Autopsie : cavité cotyloïde fracturée ; tête du fémur enclavée dans cette cavité. Fragment osseux luxé dans le bassin, ayant produit la blessure de la veine iliaque.

Obs. XXXVIII. — *Souligoux.* — D... Louis, 41 ans. Tombe sous les roues d'une voiture lourdement chargée. Opération le lendemain de son entrée.... Suture de la vessie rompue.

Radioscopie : fracture verticale du bassin, fracture siégeant au niveau de la cavité cotyloïde. Quelques temps après : mouvements de rotation normaux ; flexion limitée à l'angle droit. Léger raccourcissement dû au chevauchement du fragment ischiopubien.

Obs. XXXIX. — *Derocques.* — Femme de 30 ans. Chute de 2 m. 50 de haut. Tombe sur la région trochantérienne.

Toucher rectal : saillie anguleuse au niveau du cotyle.

Radiographie : enfoncement de la cavité cotyloïde. Guérison.

Obs. XL. — *Kontorowitsch (Durand).* — Ferdinand

G..., 41 ans. Chute sur la hanche gauche d'une hauteur de 2 mètres. Perte de connaissance. Impotence fonctionnelle complète. Ecchymose à la partie antérieure du triangle de Scarpa, dans les bourses et sur la hanche droite. Mouvements passifs douloureux. Léger raccourcissement. Grand trochanter repoussé en arrière.

Radiographie : enfoncement du cotyle sans lésions fémorales. Fragment osseux dans le bassin.

Longtemps après sa sortie de l'hôpital, il ressent des douleurs névralgiformes dans le domaine de l'obturateur. Revu un an après : pas d'atrophie musculaire, pas d'attitude vicieuse, pas de raccourcissement. Mouvements actifs de faible amplitude. Au toucher rectal tumeur rétro acétabulaire.

Obs. XLI. — *Kontorowitsch (Destot).* — X..., 48 ans. Chute d'une hauteur de 3 mètres sur le côté gauche. Douleurs dans la jambe gauche, due à une fracture de cette jambe.

La radiographie faite, 18 mois après, montre une fracture du cotyle avec un fragment projeté à l'intérieur du bassin.

Obs. XLII. — *Wilms.* — Homme, 20 ans. Chute de 8 m. de haut sur un plancher betonné. Fracture verticale du cotyle. Dislocation de la symphyse pubienne. Extension continue, guérison. Marche une 1/2 heure à 1 heure, sans appui.

Obs. XLII *bis.* — *Wilms.* — Jeune fille de 18 ans.

Fracture verticale du cotyle avec diastasis de la symphyse (?). Un an après, limitation des mouvements, surtout dans la flexion.

Obs. XLIII. — *Rechenberg.* — Femme. Chute.

Jambe droite raccourcie. Grand trochanter élevé de 3 cm. La distance du grand trochanter droit à l'épine est inférieure de 1 cm. à celle du côté opposée.

Membre en rotation interne et adduction. Abduction limitée. Crépitation osseuse.

Toucher rectal : résistance du côté droit du bassin.

Radiographie : fracture verticale du cotyle près de la partie postérieure de l'anneau. Trait de fracture parasymphysaire. Fracture de l'anneau. Plancher intact.

Réduction sous anesthésie.

Obs. XLIV. — *Woerner* IV. — 71 ans. Chute de 15 mètres sur côté droit. Repos, au lit pendant plusieurs semaines. Marche en boitant; — six ans après, ankylose complète de la hanche. Raccourcissement de 3 cm. Applatissement de la région trochantérienne.

Toucher rectal : voussure au niveau du cotyle.

Obs. XLX. — *Jensen* (in. Lejars La Semaine Médicale). — Fond du cotyle divisé en multiples fragments. La tête du fémur « commençait à pénétrer dans le bassin ».

Obs. XLVI. — *Judet.* — Garçon de 8 ans, a bien marché jusqu'à 4 ans. A cet âge il fait une chute d'une chaise. Six mois plus tard nouvelle chute. Boiterie persistante. Diagnostic : coxalgie. A l'époque où l'Auteur l'examine, le malade présente de l'équinisme très marqué. Membre (?) en flexion, abduction et rotation en dehors. Ascension du grand trochanter. Mouvements limités. Atrophie musculaire, raccourcissement de 3 cm.

Radiographie : effondrement de la cavité cotyloïde. Saillie de 1 cm. de la partie pubienne de l'arrière fond.

Obs. XLVII. — *Lejars.* — Homme de 38 ans, fait une chute sur la hanche gauche, six mois auparavant. Avait repris son travail après une quinzaine de jours de repos au lit. Hanche douloureuse, pourtant, atrophie progres-

sive du membre et limitation des mouvements. Finalement claudication, puis impotence fonctionnelle complète.

Membre tourné en dehors raccourci de 2 cm. Grand trochanter moins proéminent que celui du côté sain. Mouvements limités et douloureux.

Radiographie : fond du cotyle saillant et soulevé du côté du bassin ; tête fémorale proéminente à ce niveau.

Traitement : resection de la tête du fémur par incision antéro-externe. Extension continue. Guérison avec amélioration très sensible.

Obs. XLVIII. — *Lambotte (in chirurgie opératoire des fractures p.* 132).

Jeune fille. Subluxation de la tête fémorale dans le bassin. Fragment triangulaire à sommet supérieur projeté dans la cavité pelvienne.

L'auteur s'est abstenu de toute intervention, à tort d'ailleurs, comme il le reconnait lui-même.

Obs. XLIX. — Observation inédite recueillie dans le service de M. le Dr Pélissier, (Salle Sédillot).

Un indigène, ayant dépassé, sans nul doute la soixantaine, est hospitalisé Salle Sédillot (Hôpital Civil de Mustapha), en juin 1917, pour une fracture du col du fémur.

Il n'accuse rien de particulier au point de vue héréditaire et ne signale comme antécédents personnels que des fièvres qu'il aurait de temps à autre.

fig. 19

Il raconte que, la veille de son entrée à l'hôpital, venant à Alger il buta contre une pierre de la route et tomba de sa hauteur sur le côté gauche, sans pouvoir exactement préciser le point du corps où a porté le traumatisme. Il ne put se relever après son accident à cause des douleurs très vives qu'il ressentit dans la hanche et qui s'exaspéraient au moindre mouvement du membre.

A l'examen, on se trouve en présence d'un individu de grande taille, plutôt maigre et sec comme le sont, en général, les indigènes de la campagne dont la situation est précaire. La région trochantérienne gauche est le siège d'eraflures superficielles qui se retrouvent sur la face du même côté. Le membre inférieur lésé est en extension complète, raide, les muscles contracturés. Pas de position vicieuse ; la région trochantérienne ne semble pas effacée. Pas de déformation de la cuisse, ni de la hanche.

Les mouvements actifs sont impossibles, et le blessé ne peut détacher son talon du plan du lit. Les mouvements passifs sont douloureux, limités : la flexion l'est pourtant moins que l'adduction et l'abduction. En les effectuant on ne sent pas de crépitation osseuse. Pas de raccourcissement ni apparent, ni réel. La distance séparant l'épine iliaque antéro supérieure du grand trochanter est la même des deux côtés. Celui-ci n'est pas non plus déplacé par rapport à la ligne Nélaton-Roser.

Rien de spécial aux autres organes.

Devant tous ces signes le diagnostic du col fémoral est écarté, celui de contusion de la hanche réservé jusqu'à la confirmation radiographique, celle-ci (fig. 19) montre nettement qu'il s'agit d'une fracture du fond du cotyle avec un léger déplacement d'un fragment.

Par le toucher rectal, effectué alors, on sentait nettement ce fragment au niveau de la partie interne du cotyle qui était très douloureuse à la pression. Pas d'ecchymose de Destot.

On applique au blessé une extension continue dans l'axe du membre et il guérit fort bien après deux semaines, sans atrophie musculaire et avec une légère claudication. Il ne voulut pas rester plus longtemps à l'hôpital et, depuis, nous l'avons perdu de vue.

Obs. L. — Observation inédite recueillie dans le service de M. le Dr Pélissier, Salle Sédillot.

Un indigène âgé de 30 à 35 ans, de constitution robuste est amené à l'Hôpital Civil de Mustapha, Salle Sédillot, pour un traumatisme du bassin, quelques jours après, le malade, objet de l'observation précédente.

La veille au soir, travaillant sur un bateau à décharger des marchandises sur un chaland, il fait un faux pas et tombe du pont du bateau dans le chaland. Ses camarades le secourent et le transportent à l'hôpital. Pas d'antécédents héréditaires, ni personnels.

L'inspection ne révelle rien de notable. En particulier pas d'ecchymose trochantérienne, pas d'éraflures nulle part qui auraient pu nous renseigner sur la partie du corps, où le traumatisme a porté.

Le membre inférieur droit est un peu fléchi sur le bassin avec une légère abduction et rotation en dehors. Les mouvements actifs sont impossibles, les mouvements passifs très limités. La région trochantérienne ne semble pas effacée et le grand trochanter est sur la ligne de Nélaton-Roser. Aucun raccourcissement apparent. Pourtant, la mensuration donne 1 cm de moins que du côté sain. Pas de crépitation

pendant les mouvements. La tête fémorale semble à sa place habituelle. En percutant le grand trochanter on réveille une douleur vive dans l'articulation.

On pratique un toucher rectal malgré le refus du blessé, et on constate dans la région de la lame quadrilatère des fragments osseux encore adhérents et on provoque, dans cette région, des douleurs assez vives par une pression, même légère. La tête fémorale n'est pas perceptible à travers le cotyle.

On diagnostic une fracture du fond de la cavité cotyloïde et l'on envoie le malade à la radiographie. Mais celle-ci est défectueuse, les contours même du bassin sont flous.

Recommencée plusieurs fois, elle nous donne les mêmes résultats.

Le malade est soumis à une extension continue dans l'axe du membre pendant trois semaines. Il quitte l'hôpital sans autorisation du chef de service, avec une légère claudication.

Revu deux mois après, il présentait encore cette boiterie et un peu de raideur de la hanche. Un nouveau toucher rectal proposé, est refusé énergiquement par le malade.

Obs. LI. — Inédite, due à l'obligeance de Monsieur le Professeur Curtillet.

H... Am..., 12 ans, entre le 19 novembre 1912, salle Guersaut, parceque depuis deux mois elle éprouve des douleurs dans la hanche droite. Elle est tombée, en effet, à cette date, d'une hauteur de 3 à 4 mètres, sur le dos et n'a pu se relever seule. Mais a pu, après quelques minutes de repos regagner le domicile de ses parents en s'appuyant sur le bras d'une autre personne. Elle souffrit beaucoup durant le trajet, quoiqu'elle n'appuyât pas son pied droit sur le sol. Après

un repos complet d'un jour, la petite malade, sans se servir beaucoup de son membre, inférieur droit, se lève dans sa chambre. Sa hanche est le siège de fortes douleurs qui s'exaspéraient lorsque la malade s'asseyait sur un siège dur.

Pas d'ecchymose dans la région de la hanche.

Un mois après, ne voyant aucune amélioration, un médecin est consulté. Il ordonne le repos au lit, des bains et des massages. Mais 8 jours après il conseille l'hospitalisation.

A. H. — Mère sujette aux bronchites.

A. P. — Rougeole à 2 ans. Fièvre typhoïde à 3 ans.

Non encore réglée.

Examen direct. — La cuisse droite, à première vue, semble frappée d'atrophie musculaire. La mesure de la circonférence donne 2 cm. 1/2 de moins que du côté gauche. La région articulaire de la hanche droite n'est pas sensiblement déformée. A la palpation on ne trouve aucune anomalie. La ligne de Nélaton-Roser n'indique aucune ascension du grand trochanter.

Les mouvements spontanés semblent un peu limités ; mais les mouvements passifs ont leur excursion normale.

La marche est très empêchée. La malade ne peut détacher son talon du lit. Douleur dans la hanche.

21 novembre. La radiographie montre une légère voussure dans la région cotyloïdienne vers l'intérieur du bassin et un décollement épiphysaire de la tête fémorale.

Traitement : extension continue.

22 novembre. *Toucher rectal* : Douleur nette à la pression sur la surface quadrilatère droite en un point nettement limité.

fig. 20

fig. 21

14 décembre. A la palpation profonde en dedans de la ligne innominée on peut sentir une résistance empêchant de deprimer la paroi.

21 décembre. La palpation montre que la tuméfaction signalée plus haut a nettement diminué.

Obs. LI *bis*. — Observation inédite due à l'obligeance de mon maître, le Dr Pélissier.

P... Jacques, maître cultivateur, âgé de 30 ans environ, se rendait, le 1er février 1914, de Reghaïa à Rouïba sur une petite charrette. Il venait de s'engager sur un pont lorsqu'une voiture à quatre roues est arrivée à toute allure sur ce pont. Malgré les précautions prises par P.... et ses injonctions au conducteur de la voiture de s'arrêter, sa petite charrette fut accrochée et lui projeté à terre. Il ne précise pas la région du corps qui a porté sur le sol.

Un médecin mandé, diagnostic une fracture du bassin siégeant au milieu de la branche pubienne droite. Le malade est radiographié le 14 mars, et on note alors une fracture ancienne du pubis et un épaississement du sourcil cotyloïdien (fig. 20) avec une aiguille osseuse faisant saillie dans les parties molles dans le trou obturateur et rien à l'articulation de la hanche.

Le médecin recommande l'immobilisation absolue dans une gouttière métallique pendant 3 semaines, puis divers soins pendant 3 mois. Le blessé a commencé à marcher au bout de 2 mois 1/2, et a repris partiellement son travail à la fin du 3e mois seulement. A cette date le médecin le considère comme guerri tout en faisant des réserves qui s'imposent en pareil cas sur les complications douloureuses.

Ce blessé a été mobilisé pendant plusieurs années et a pu, sans grande fatigue, exécuter de longues marches. Revue en 1918, son membre inférieur ne présentait au-

cun raccourcissement, tous les mouvements étaient possibles et d'amplitude normale, et le toucher rectal était négatif.

Toutefois la radiographie (fig. 20) effectuée après l'accident faisait supposer une lésion cotyloïdienne. Aussi M. le Dr Pélissier commis comme expert, demanda-t-il un nouveau cliché (fig. 21) qui lui montra un enfoncement manifeste du cotyle avec un fragment à sommet supérieur luxé dans le bassin, et au niveau du trou obturateur, la pointe périostique déjà signalée.

Luxations Centrales

Obs. LII. — *A. Cooper.* — Malade présentant les apparences d'une luxation en arrière: Mort.

Autopsie : fracture étoilée du cotyle. Pénétration de la tête du fémur dans le bassin.

Obs. LIII. — *Gama.* — V., 30 ans. Chute sur le grand trochanter droit d'une hauteur de 18 pieds. Pas de raccourcissement apparent. Position normale. Mouvements passifs très douloureux.

Autopsie : sous le psoas, une masse conique formée par du pus et des esquilles. Tête fémorale plongeant dans le bassin au milieu des esquilles. Fracture du cotyle, de la branche horizontale du pubis et de l'ischion.

Obs. LIV. — *Dupuytren.* — *Autopsie* : Cavité cotyloïde enfoncée. La tête du fémur intacte était passée dans le bassin. Col intact fortement engagé dans le cotyle. Impossibilité de l'en dégager.

Obs. LIV *bis*.— *Lendrick.*— Vieillard. Accident de voiture. Mort quelques années après. Avait longtemps voyagé à pied avec un certain degré de claudication. Raccourcissement léger.

Autopsie : longue fissure du cotyle. Tête dans le bassin. Fracture du pubis. Intestin adhérant à l'os et faisant issue par une solution de continuité du bassin.

Obs. LV. — *Sanson.* — Fracture du cotyle. Luxation centrale de la tête du fémur.

Obs. LVI. — *Moore.* — Jacques Thomas H.... a eu le bassin contusionné par une lourde pièce de bois plu-

sieurs années avant sa mort. Membre inférieur gauche raccourci de 2 pouces. Trochanter enfoncé. Légère flexion et adduction. Abduction et flexion faciles. Extension complète impossible. Circumduction limitée (1).

Autopsie: fracture du cotyle en trois fragments correspondant aux trois pièces primitives. Tête dans le bassin reposant sur le promontoire.

Obs. LVII. —*Beaugrand.* — X... Chute de 18 pieds de haut. Tête du fémur profondément engagée dans le bassin. Guérison avec rotation externe et raccourcissement de 1 cm.

Obs. LVIII. — *Morel-Lavallée.* — Blessé traité pour une fracture du fol du fémur. Guérison avec 15 m/m. de raccourcissement. A eu, depuis l'accident, de violentes douleurs dans la hanche. Mort.

Autopsie : fémur sain. Fracture multiple du bassin. Luxation intrapelvienne de la tête fémorale. Nerf obturateur distendu. Intestin adhérent au cal du pubis

Obs. LIX. — *Holmès.* — Homme âgé de 70 ans. Chute de 8 à 9 pieds sur la fesse gauche. Pas de raccourcissement, pas de crépitation.

Autopsie : articulation remplie de pus. La tête et le col du fémur étaient déplacés. Large fracture du cotyle partant de la partie supérieure de l'échancrure iliaque et, traversant horizontalement le cotyle pour arriver à l'épine du pubis. Deux autres traits se dirigent, l'un vers le trou obturateur, l'autre à la crête de l'ilion.

Obs. LX. — *Coote.* — Fracture du cotyle. Pénétration de la tête du fémur dans le bassin.

Obs. LXI. — *Hutchinson.* — Homme. Violent trauma-

(1) Ces divers mouvements ont été exécutés sur le cadavre non encore régide.

tisme. Meurt peu après. Membre inférieur gauche raccourci, tourné en dehors.

Autopsie : fracture étoilée de l'acétabulum avec pénétration de la tête du fémur dans le bassin.

Obs. LXII. — *Kilner.* — Charles S., 54 ans. Chute d'une meule de foin sur le côté droit. Pas de raccourcissement. Position normale. Légère dépression au niveau du grand trochanter.

Autopsie : Infiltration sanguine dans le psoas et les muscles abdominaux. Rein droit sain, entouré d'un caillot. Pas de lésions vasculaires. Fracture du cotyle avec pénétration de la tête fémorale dans le bassin.

Obs. LXIII. — *Lawson.* — John D..., 21 ans. Chute d'un 2e étage. Semi conscient et très affaissé.

Rotation externe du pied. Pas de raccourcissement. Mouvements passifs très douloureux. Mort cinq jours après l'accident.

Autopsie : collection sanguine entre les muscles entourant la hanche droite. Fracture irradiée du centre de l'acétabulum. Tête du fémur dans le bassin.

Obs. LXIV. — *Sands.* — Homme, 66 ans. Pas d'impotence fonctionnelle. Pas de raccourcissement, pas de position vicieuse.

Autopsie : Tête du fémur dans le bassin, ayant passé à travers l'acétabulum.

Obs. LXV. — *Kronlein.* — Chute considérable sur les pieds. Têtes des fémurs enfoncées dans le bassin à travers les cavités cotyloïdes fracturées.

Obs. LXVI. — *Barron.* — Tête du fémur saillante dans le bassin à travers une brèche osseuse dans le cotyle. Raccourcissement de 1 cm.

Obs. LXVII. — *Holmès.* — T. S. Chute de 16 pieds sur le côté gauche. Mort quelques heures après.

Autopsie : Extravasation sanguine extra péritonéale remontant jusqu'au rein. Fracture de l'acétabulum gauche et enfoncement de la tête.

Obs. LXVIII. — *Gallez.* — Jeune homme de 15 ans. La tête du fémur fait issue au dehors entre l'anus et le coccyx. Resection de la tête. Mort.

Obs. LXIX. — *Lauenstein.* — 22 ans. Chute de cheval sur un objet en fer. Luxation intrapelvienne de la tête. Réduction sous anesthésie.

Obs. LXX. — *Godlec.* — Fracture du cotyle. Luxation intra pelvienne de la tête fémorale.

Obs. LXXI. — *Bennet.* — Homme de 32 ans. Chute de 40 pieds. Mort après quelques heures. Tête du fémur sous le péritoine dans le bassin. Lésions de l'intestin (?)

Obs. LXXII. — *Paul.* — 17 ans. Ecrasement. Mort 4 heures après l'accident. Tête du fémur dans le bassin.

Obs. LXX. — *Ohandjanian* (*Roux*). — J. B..., 40 ans. Entre à l'hôpital à l'état de sopor, a fait une chute d'une hauteur de 5 mètres.

Examen : racine de la cuisse gauche étalée, aplatie, légère voussure sous le triangle de Scarpa. Forte depression à la place normale du trochanter.

Membre en légère abduction avec rotation du pied en dehors et légère flexion de la cuisse sur le bassin (20°-25°). Allongement apparent du membre inférieur gauche, mais raccourcissement réel de 1 cm.

Grand trochanter rapproché de la ligne médiane postérieure. Marche douloureuse. Genou gauche fléchi.

Mouvements passifs très douloureux.

Toucher rectal : à la place de la face interne de la cavité cotyloïde, grosse résistance arrondie qui est la tête du fémur refoulant devant elle de petits morceaux

d'os fin qui sonnent comme des morceaux de porcelaine.

Confirmation radiographique.

Obs. LXXIV. — *Arreger.* — Homme de 44 ans, renversé par deux voitures et projeté à terre. Impotence fonctionnelle. Vives douleurs dans la hanche droite.

Ventre ballonné, douloureux à la palpation. Tumeur volumineuse partant du ligament de Poupart et arrivant à 3 cm. au-dessus de l'épine iliaque antéro supérieure. Ecchymose au niveau du grand trochanter. Pression sur le grand trochanter, et la tubérosité ischiatique très douloureuse.

Toucher rectal : voussure au niveau de l'arrière fond du cotyle à droite.

Membre inférieur droit en extension et légère rotation externe.

Cette position est facilement corrigée. Mais abandonné à lui-même, le membre se remet facilement aussi en sa position première.

Raccourcissement : 1 cm. 5. Grand trochanter au-dessus de la ligne Nélaton-Roser ; rapproché de la ligne médiane.

Mouvements passifs impossibles, à l'exception de la rotation externe et de l'abduction (très douloureuses). Mouvements actifs impossibles.

Traitement : extension continue.

Obs. LXXV. — *Katz.* — Luxation centrale de la tête fémorale avec perforation intestinale. — Henri Z... tombe du haut d'une voiture sur le côté gauche et est écrasé par un tronc d'arbre fort lourd.

Douleurs très vives dans tout l'aebdomen et dans le côté gauche du bassin. Palpation abdominale douloureuse. Faciès grippé. Ventre ballonné. Mort.

Autopsie : déchirure de part en part des parois du co-

lon « près de l'anse sigmoïde ». Fracture du bassin. Luxation centrale de la tête du fémur.

Obs. LXXVI. — *Mouriquand.* — J. B..., 76 ans, voulant éviter un tramway qui allait le tamponner, il tombe sur la voie opposée. Le traumatisme porte vers la base du grand trochanter. Ne peut se relever, ni marcher. Est soigné quatre jours chez lui et peut faire quelques pas. Mais persistance de la douleur et gêne fonctionnelle. Est hospitalisé 15 jours après son accident. Elargissement de la région inguinocrurale gauche. Mouvements du membre diminués. Mouvements passifs possibles, sauf l'adduction qui est limitée et douloureuse. Pas de crépitation osseuse. Effacement de la région trochantérienne.

Empâtement douloureux dans la fosse iliaque gauche.

Toucher rectal : pas de tuméfaction sensible à gauche. Pas de points douloureux. Ecchymose nummulaire à la partie inférieure des bourses.

Raccourcissement de 1 cm. 5.

Radiographie : Fragment osseux provenant de l'enfoncement de l'acétabulum faisant saillie dans le bassin. « Le fond de l'acétabulum empiète sur la ligne du détroit supérieur, la tête du fémur est enfouie jusqu'au trochanter sous le sourcil cotyloïdien » (1).

Obs. LXXVII. — *Hesse.* — Homme de 24 ans. Fait une chute d'une hauteur de 15 mètres sur le côté droit. Jambe droite en rotation externe. Dépression dans la région trochanterienne. Raccourcissement de 2 cm. Mouvements douloureux. Crépitation osseuse.

(1) Nous avons cité cette phrase de Destot expliquant l'image radiographique du malade qui fait l'objet de cette observation pour justifier la *luxation centrale* de la tête fémorale. Car à ne lire que ce qu'écrit Mouriquand, on croirait plutôt qu'il s'agit d'une subluxation.

Radiographie : fracture de la partie supérieure du cotyle. Luxation centrale de la tête.

Extension pendant 6 semaines. Guérison avec un raccourcissement de 1 cm. 5.

Obs. LXXVIII. — *Wilms.* — Homme de 42 ans. Chute de 5 mètres de haut sur le côté droit. Guérison avec légère rotation en dehors, léger raccourcissement. Abduction impossible, flexion fortement limitée.

Radiographie et *toucher rectal* caractéristiques.

Obs. LXXIX. — *Wilms.* — Homme, 22 ans. Chute sur la hanche droite d'une hauteur considérable. Se fait hospitaliser sept mois après son accident. Marche pénible et fatigue rapide. Membre en rotation externe, raccourci de 1 cm.

Radiographie et *toucher rectal* typiques.

Obs. LXXX. — *Simon.* — Homme de 20 ans. Tombe sur le côté gauche, fracture verticale avec dislocation de la symphyse.

Guérison. Après 6 mois ankylose de la hanche. Légère abduction et rotation interne. Dépression dans la région trochantérienne. Virtuelle élévation du trochanter de 4 à 5 cm.

Distance du trochanter à la ligne médiane : à droite 12 ; à gauche 19.

Raccourcissement réel de 1 cm.

Toucher rectal : résistance dans le bassin à droite.

Radiographie : La tête du fémur est engagée dans le bassin à travers la fracture verticale. Le grand trochanter est arrêté au sourcil cotyloïdien.

Obs. LXXXI. — *Wolff (Rehn).* — Homme de 22 ans. Chute sur la hanche droite. Réduction sous anesthésie. Extension. Guérison en quatre mois avec boiterie et raccourcissement de 1 cm. à 1 cm. 5. Abduction limitée.

Radiographie : parties supérieure et inférieure de la cavité cotyloïde intactes, mais le fond est brisé et la tête fémorale luxée dans le bassin.

Radiographie après guérison : Tête dans sa cavité. Mais les fragments de la fracture cotyloïdienne font encore saillie dans le bassin. Image d'un cal.

Obs. LXXXII. — *Wolff (Rehn).* — Jeune homme de 18 ans. — Luxation intrapelvienne de la tête du fémur.

Obs. LXXXIII. — *Woerner.* — 36 ans. Chute de 2 m. de haut sur le côté droit. Marche possible. Un an 1/2 après, contracture et boiterie.

Toucher rectal : voussure au niveau de l'acétabulum.

Rayons X : fracture comminutive du fond du cotyle. Tête fémorale luxée dans le bassin.

La luxation centrale s'est accentuée progressivement et les mouvements sont devenus peu à peu impossibles.

Obs. LXXXIV. — *Woerner.* — 54 ans. Tombe d'une hauteur de 1 m. 50 sur le côté droit. Repos, massage. Guérison en 4 mois avec légère limitation des mouvements.

Radiographie : fracture de la cavité cotyloïde. Tête fémorale dans le bassin.

Obs. LXXXV. — *Sommer.* — 55 ans. Chute sur le côté droit. Après 4 mois, tumeur perceptible par le toucher rectal. Ankylose relative dans la rotation externe. Elévation du trochanter de 4 cm.

Radiographie : fracture du plancher cotyloïdien. Tête luxée dans le bassin.

Obs. LXXXVI. — *Schloffer.* — 63 ans. Reçoit un tronc d'arbre sur le grand trochanter, est hospitalisé après 11 jours. A l'examen, aucun raccourcissement.

Toucher rectal : douloureux au niveau du cotyle, à droite. Pas de voussure.

Rayons X : pas de luxation centrale, mais la tête est engagée dans la cavité cotyloïde.

Six semaines après, repos absolu et appareil platré, on constate un raccourcissement de 3 cm et le rapprochement du grand trochanter de la ligne mediane.

Rayons X : luxation centrale de la tête du fémur. Fragment osseux déplacé par la tête.

Toucher rectal : voussure au niveau du cotyle. Guérison en flexion à 45° avec abduction et rotation diminuées.

Obs. LXXXVII. — *Henschen* (*v. Bruns*). — Femme de 20 ans, tombe de voiture d'une hauteur de 4 à 5 mètres. Grossesse de la fin du 3e mois. Impotence fonctionnelle complète. Reste couchée 3 semaines. Massage, électricité et divers autres moyens pendant tout ce temps.

Toucher rectal : pas de déplacement de la tête fémorale. Revue 8 semaines après, sa marche est plus défectueuse. Jambe droite raccourcie de 2 cm. 5.

Grand trochanter droit rapproché de 2 cm. de la ligne médiane. Contracture en flexion et rotation externe.

Toucher vaginal et rectal : proéminence hémisphérique au niveau du cotyle.

Radiographie : Luxation centrale. Au-devant de la tête un fragment osseux.

Accouchement normal et spontané en position postérieure en 5 h. 1/2. Enfant vivant, portant sur la tête une marque profonde.

Marche pénible: Enfoncement progressif de la tête.

Obs. LXXXVIII. — *Marquez*. — Mme S.., 38 ans, fait une chute d'une hauteur de 1 m. 50 sur la hanche gau-

che. Douleurs dans le genou. Impotence fonctionnelle. Membre inférieur gauche raccourci de 4 cm. 5. Adduction et rotation externe accentuée. Grand trochanter rapproché de la crête iliaque.

Flexion et adduction passives possibles, mais abduction et rotation externe impossibles.

Diagnostic porté fracture du col.

Radiographie : fracture de la cavité cotyloïde. Pénétration de la tête dans le bassin.

Obs. LXXXIX. — *Legros*. — C..., garçon de magasin de 24 ans, fait une chute d'une hauteur de 11 à 12 mètres. Tombe obliquement sur sa jambe gauche qui glisse latéralement, de telle sorte que le blessé est projeté à terre sur le côté gauche.

Douleurs spontanées vives dans la hanche gauche.

Jambe gauche en légère rotation externe. Raccourcissement apparent assez appréciable.

La pression sur la ceinture pelvienne et le grand trochanter provoquent de vives douleurs.

Radiographie : enfoncement de la cavité cotyloïde avec pénétration de la tête fémorale dans le bassin.

Réduction manuelle le 13e jour par extension et adduction forcées, puis application d'appareil de Tillaux avec léger poids. 10 jours après, nouvelle radiographie qui montre la tête dans la même position. Après 40 jours d'extension continue, massage.

Six mois après, raccourcissement de 1 cm. 5. Coloration violacée de la partie inférieure du membre apparente dans la station verticale. Sensibilité au contact et à la piqûre retardée.

Flexion normale de la jambe sur la cuisse. Celle de la cuisse sur le bassin est réduite des 2/5.

Obs. XC. — *Müller*. — Homme de 34 ans, fait une chute d'une fenêtre d'un 3e étage.

R. X. : fracture de l'acétabulum ; — tête du fémur vers la ligne médiane parmi les fragments.

Réduction sous anesthésie par traction dans l'axe du membre. Crépitation osseuse.

Nouvelle radiographie : la luxation centrale est réduite.

Obs. XCI. — *Müller.* — R..., Sch.., 19 ans, entre le 22 juillet 1907, pour crises épileptiques.

Il raconte qu'en mars 1907, après une attaque d'épilepsie, il éprouva une douleur très vive dans la hanche droite et une impotence fonctionnelle complète du membre correspondant, ce qui l'obligea à garder longtemps le lit.

Actuellement la jambe droite est raccourcie de 3 cm. ; — la hanche est en flexion de 60° environ.

Toucher rectal : saillie dans la région de l'acétabulum.

Radiographie : acétabulum fracturé ; la tête du fémur ainsi que des fragments osseux sont projetés dans le bassin. La fracture du cotyle siège dans sa partie postérieure. Les fragments sont projetés vers le trou obturateur.

Revient le 10 décembre 1909 parce que sa marche est plus pénible : en particulier, il ne peut marcher plusieurs heures sans appui.

Le membre inférieur droit est dans la même position que précédemment. La distance du trochanter droit à l'épine iliaque est raccourcie de 6 cm. La jambe droite présente un raccourcissement de 3 cm. 5. Le trochanter droit est à 3 cm. au-dessus de la ligne Roser-Nélaton.

Toucher rectal : saillies esquilleuses.

Obs. XCII. — *Müller.* — Max S.., 27 ans, entre en décembre 1908, et raconte que le 12 juin 1907 il est tombé d'une hauteur de 6 mètres sur le côté gauche, et

est resté, à la suite de cet accident, 92 heures sans connaissance. Un médecin diagnostic une fracture du bassin (?).

Environ 12 semaines après, la marche devient possible et le malade peut effectuer un parcourt de 5 kilom. en s'appuyant sur une canne.

Au 5e mois, les douleurs dans la hanche deviennent très vives.

R. X. : Tête du fémur et fragments osseux luxés dans le bassin. Pas d'autre fracture du bassin.

Obs. XCIII. — *Müller.* — 35 ans. Le 15 juillet 1907 est écrasé par un bloc de charbon. Ne peut préciser sur quel côté il est tombé. On diagnostique une fracture du bassin et, après 3 semaines de repos au lit, il peut s'assoir et, quelques temps après, marcher à l'aide de deux cannes.

Mécanothéropie. — Amélioration.

Actuellement souffre de la hanche droite et du genou droit.

Jambe droite raccourcie de 3 cm.

Le trochanter est au-dessus de la ligne Roser-Nélaton et se trouve rapproché de 2 cm. de l'épine iliaque antéro-supérieure.

Toucher digital : saillie osseuse au côté droit du bassin dans la région du cotyle.

Atrophie musculaire. Boiterie, mais marche sans canne.

Plusieurs radiographies montrent une fracture du cotyle avec translation de la tête du fémur dans le bassin.

Obs. XCIV. — *Boyer.* — A.. B.., 18 ans, ouvrière, est victime d'un accident d'automobile. Celle-ci lui a passé transversalement sur la fesse gauche alors que le corps appuyait sur le sol par le côté droit. Impo-

tence fonctionnelle complète. Pas de position vicieuse, pas de déformation. Membre inférieur gauche raccourci de 1 cm. 5. Enfoncement du grand trochanter gauche. Crépitation osseuse par pression sur les crêtes iliaques. Mouvements passifs limités et douloureux.

Toucher rectal : Grosse résistance arrondie sur la face externe du cotyle.

Radiographie : éclatement du fond du cotyle avec pénétration de la tête fémorale dans le bassin.

Obs. XCV. — *Boyer.* — A.. C.., 35 ans, ouvrier. Chute sur le côté gauche d'une hauteur de 5 mètres. Vives douleurs dans le côté gauche. La partie supérieure de la cuisse gauche parait élargie. Pli inguinal légèrement effacé. Position normale. Pas de raccourcissement. Ecchymose à la partie inférieure des bourses. Grand trochanter gauche rapproché de la crête iliaque.

Toucher rectal douloureux à gauche.

Radiographie : enfoncement du cotyle avec légère pénétration de la tête fémorale dans le pelvis.

Obs. XCVI. — *Boyer (Marquès).* — Mme X.. est renversée de voiture, le 15 mai 1907, et tombe sur la hanche gauche d'une hauteur de 1 m. 50. Impotence fonctionnelle et douleur. Diagnostic : fracture du col. Extension continue pendant deux mois. Boiterie et douleurs persistantes dans le genou droit.

Radiographiée en mai 1909, elle présentait une fracture du cotyle avec pénétration de la tête fémorale dans le bassin.

Obs. XCVII. — *Judet.* — Mlle M..., 18 ans, victime d'un accident d'automobile, est projetée sur le côté (?). Ne peut se relever seule et est soignée pendant trois semaines, pour contusion de la hanche. Pas d'amélioration sensible : tous les mouvements actifs et passifs

sont limités. L'auteur soupçonne une fracture du col ; ce diagnostic n'est pas confirmé par la radiographie peu nette. Cinq mois après, la raideur de la hanche a augmenté, le membre (?) est en légère rotation externe et atrophié. Abduction très limitée ; mouvements de rotation presque supprimés. Boiterie. Equinisme. Nouvelle radiographie plus claire que la précédente, montre que la cavité cotyloïde est approfondie, le col y est enfoncé, le grand trochanter touche le sourcil cotyloïdien. L'arrière fond du cotyle fait une saillie convexe.

Massage et mécanothérapie sans aucune amélioration.

Obs. XCVIII. — *W. H. Lœpp* (de Tiegenof). — Un ouvrier de 40 ans tombe sur la hanche droite, d'une hauteur de 1 m. 50. Violente douleur et impossibilité de se relever.

Raccourcissement du membre inférieur droit de 3 cm. à 3 cm. 5.

Attitude : flexion, abduction, rotation externe.

Région trochanterienne déprimée, grand trochanter rapproché de la ligne médiane.

Le palper iliaque révèle, au niveau du cotyle, une zône de résistance profonde très douloureuse. Toucher rectal très douloureux.

Radiographie : tête fémorale déplacée tout entière dans le bassin. Fracture comminutive du fond du cotyle. Fissure se prolongeant sur l'os iliaque jusqu'à la symphyse sacroiliaque.

Traitement : extension et traction externe.

Obs. XCIX. — *Lambotte* (in chirurgie opératoire des fractures) (1).

Luxation centrale de la tête fémorale.

(1) L'auteur prétend que la luxation centrale de la tête fémorale n'est pas rare et qu'il en a observé plusieurs cas, sans mieux préciser.

Réduction sanglante. Incision de Lüecke.

Guérison avec un résultat peu satisfaisant.

Obs. C. — *Lambotte* (in chirurgie opératoire des fractures)

Luxation centrale de la tête du fémur.

Réduction sanglante. Incision de Lambotte.

Bon résultat opératoire et fonctionnel.

Obs. CI. — *Skillern* et *Pancoast*. — Luxation intra pelvienne de la tête du fémur. La tête repose sur le promontoire (d'après une figure de Tanton.)

Obs. CII. — *Füller* : Fracture acétabulaire avec luxation centrale de la tête fémorale.

Obs. CIII. — *Faure*. — Couvreur, en état d'ivresse, tombe d'un 5e étage. Tout mouvement est impossible au membre inférieur droit qui est un peu fléchi. Talon porté en dedans, pas de raccourcissement notable. Mouvements passifs douloureux. Grand trochanter non déplacé.

Autopsie : Vaste épanchement sanguin ayant soulevé le péritoine. Sang dans le mésentère. Fracture du bassin et de la cavité cotyloïde. Celle-ci est brisée en 4 fragments. Tête du fémur saine. On la sentait en passant la main dans le bassin, à travers les fragments du cotyle. (1)

Obs. CIV. — *Bœckel*. — Georges R.., 22 ans, tombe de sa hauteur sur le grand trochanter gauche. Impotence fonctionnelle. Douleurs vives. Un mois après, la marche est possible avec claudication. Celle-ci s'accentue peu à peu, à tel point, qu'un médecin constate un raccourcissement de 5 cm 5 et diagnostique une coxalgie.

Traitement : rupture de l'ankylose. Extension continue. — Guérison. (1)

(1) Nous avons classé toutes les observations par ordre chronologique. Aussi remarquera-t-on très facilement que ces deux dernières ne sont pas à leur place. Cela tient à une omission que nous avons heureusement réparée au dernier moment.

CONCLUSIONS

Les fractures de la cavité cotyloïde ne sont pas aussi rares qu'on la prétendu. Depuis l'apparition de la radiographie, le nombre des observations publiées a augmenté dans une notable proportion.

L'anatomie nous a appris a connaitre les dispositions architecturales du fémur et de l'os coxal où les travées osseuses sont organisées selon deux trajectoires : *trajectoire de l'attitude verticale ; trajectoire de l'attitude assise.*

Le mécanisme des fractures du cotyle est éclairé par l'anatomie et précisé par l'expérimentation. Ces fractures sont produites par choc central, la violence agissant dans le sens de la trajectoire de l'attitude verticale ou par choc sur l'ischion, interrompant la trajectoire de l'attitude assise, — exceptionnellement par choc sur le pubis ou pression bitrochantérienne.

Les fractures par choc central sont en général étoilées, à traits multiples. Les fractures par choc sur l'ischion à trait unique, sensiblement horizontal.

Les conditions de résistance des pièces osseuses qui transmettent le choc au cotyle pour le fracturer, sont au nombre de deux : *plus grande densité osseuse, incidence particulière du traumatisme* qui se propage dans le sens de travées résistantes.

La fréquence des fractures du cotyle est, d'après nos recherches personnelles :

les 0,020 p. 100 des autres affections chirurgicales et les 0,395 p. 100 des fractures en général.

Pour *une* fracture du cotyle on voit 12 fractures du col fémoral, 6,5 fractures du bassin et 29.75 fractures de cuisse.

Les fractures du cotyle sont rares aux deux extrêmes de la vie, avant 10 ans, et après 60 ans.

68 fois sur 100 les fractures du cotyle sont dues à un choc sur le grand trochanter.

Les fractures par choc central sont, suivant le degré, ou des *fissures simples* ou des *subluxations* ou des *luxations* intrapelviennes de la tête fémorale.

Les fractures dues aux autres mécanismes sont des *fissures* plus ou moins esquilleuses.

Les *fissures* ne se manifestent guère que par la douleur, l'ecchymose nummulaire, médiane, tardive à la partie déclive du scrotum.

Les *subluxations* se traduisent par les signes précédents, douleur plus vive (névralgie obturatrice), une saillie perceptible, au toucher rectal, et une image radiographique caractéristique.

Les *luxations centrales* ajoutent aux symptômes aggravés de la subluxation, les signes mis en évidence par *Roux* pour reconnaître l'enfoncement du trochanter vers le cotyle.

Les fractures du cotyle peuvent être compliquées de lésions vasculaires, viscérales (intestin, vessie), nerveuses (obturateur). Plus tardivement, elles tendent à l'ankylose ou peuvent être cause de dystocies.

Le diagnostic différentiel doit éliminer les contusions de la hanche, les fractures du col du fémur, les luxations de la tête fémorale et la coxalgie.

Le traitement se borne à l'immobilisation pendant 3 semaines, extension continue pour les fissures simples. Les luxations *récentes* doivent être réduites le plus tôt possible par la manœuvre combinée de l'extension longitudinale, latérale et du toucher rectal.

Si la réduction n'a pu être obtenue on fera la reposition sanglante de la tête par voie endo ou exopelvienne. Lambotte a réglé le manuel opératoire de l'intervention par voie externe.

Les luxations *anciennes* commandent l'abstention. Dans un cas, Bœckel a fait la rupture de l'ankylose avec un bon résultat.

Le traitement des subluxations s'inspire des précédents, suivant le degré de la lésion.

Vu :
Le Doyen,
Dr CURTILLET.

Vu :
Le Président de Thèse,
Dr CURTILLET.

Vu et permis d'inprimer :
Le Recteur,
E. ARDAILLON.

BIBLIOGRAPHIE

1 AMANTE. — La Medicina degli infortuni del lavoro Maggio 1909. — Perrugia.

2 AREILZA. — Résultados expérimentales y clinicos de las presiones transversales de la pelvis. — Madrid 1891.

3 ARREGER. — Beitrage Zur Kenntnis der Zentralen Luxation des oberschenkels im Hüftgelenk. — Deutsche Zeitschrift für chirurgie 1902. — Bd 71.

4 ASSAKY. — Bulletin de la Société de Biologie, juin 1887.

5 AUGIER. — Bulletin de la Société anatomique, 1874.

6 BARRON. — Liverpool medical and chirurgical journal, 1884.

7 BAYER. — Leçon sur l'obstétrique générale. — 1er cahier su 2e vol. Le bassin et ses anomalies. — Strassburg Schlesier et Schweikhardt.

8 BEAUGRAND. — Sur la possibilité de confondre les fractures du bassin avec les fract. du col du fémur. — Journal des con. Medi., mars 1851.

9 BENNET. — Fractures of the pelvis. — Dublin journal of med. Sciences 1900. — Bd. 60 p. 417.

10 BŒCKEL. — De la fracture de la cavité cotyloïde : Symptomatologie et diagnostic : Signe nouveau. (Revue Hayen t. 19 p. 255).

BŒCKEL. — Gazette médicale de Strasbourg, p. 137, n° 19, 1er décembre 1873.

BŒCKEL. — Gaz. — Medi. de Strasbourg. — 1er février 1880.

11 BOUVIER. — Bulletin de l'Académie royale de Médecine, 1837 et 1838.

12 BOYER. — Contribution à l'étude des fractures de la cavité cotyloïde. (Th. Montpellier, 1912).

13 BRAUMULLER. — Zeitschrifft für Wundarzte und Geburtshelfer Stuttgard, 1851, p. 210.

14 BRIND. — Zur Kasuistik der traumatischen Hüftgelenkentzündingen in. — Monatsschrift für Unfallheikinde und Invalidenwesen. — Leipsig t XX, n° 4. — Avril 1913.

15 BURRAL. — New-York the journal of Medecine and the collateral Sciences, p. 244, 1853.

16 BUSCH. — Berliner Kliniche Woehenschrift, 1880.

17 Buch. — Fracture de l'acétabulum. Annalen der chirurgischen abtheilung des allgmeinen Krankenhausses in Hamburg, 1833, p. 131.

18 Bull. — New-York medical journal, 1878, p. 73.

19 Callisen. — Systema chirurgia hodierna. — T I., § 1357. — An. 1788.

20 Charnal. — Bulletin de la Société anatomique, 1855.

21 Guy de Chauliac. — Eddition de Maistre Jean Canappe. Lyon MDXXXVII, 5e traité, 1re Doctrine. — 7e chapitre, p. 282.

22 Charpy. — Bulletin de la Société anatomique de Lyon, 1884.

Charpy. — Résistance des os aux fractures. — Revue de chirurgie, p. 465. — 1885.

Charpy. — Des variétés chirurgicales du tissu osseux. — Revue de chirurgie, p. . — 1886.

23 Cooper. — Treatise on dislocations and fractures, 1837.

24 Cotard. — Bulletin de la Société anatomique, 1864, p. 61.

25 Cotte et Gaté. — Troubles trophiques du membre inf. Consécutifs à une fracture du bassin. (Lyon chirurgical t III, n° 4, avril 1910).

26 Coote. — The Lancet, 1856 ou 1865.

27 Courty. — Dictionnaire encyclopédique des Sciences medicales. — Arti. — Bassin. — 1868.

28 Curtillet. — Du décollement traumatique des épiphyses. — Th. Lyon, 1891.

29 Dard. — Bulletin de la Soci. an., 1865.

30 Delort. — Mécanisme et symptomatologie des fractures du bassin. — Th. de Paris, 1898.

31 Deprais. — Cons idérations sur les fractures de l'os iliaque. — Th. Paris, 1868.

32 Derocques. — Société de Médecine de Rouen in. La Revue Normande, n° 9, p. 102. — 10 mai 1903.

33 Destot. — Société nationale de Médecine de Lyon, séance du 9 février 1903, in Lyon medical, 1903, p. 289-292.

34 Dollinger. — XLe Congrès de Société allemande de chirurgie, 19-22 avril 1911. — in. Revue de Chirurgie, 10 janvier 1912. — t = XLX, p. 45.

36 Dupuytren. — Cliniques chirurgicales, 1839.

37 Durand. — Société de chirurgie de Lyon, séance du 14 janvier 1904. — in Revue de chirurgie, 1904, p. 520.

38 Duret. — Disposition architecturale du tissu spongieux, son rôle dans la production des fractures. — Gazette médicale de Paris, 1876.

39 Duverney. — Traité des maladies des os. Paris, 1751.

40 Earle. — Medicochirurgicale transaction, 1836.

41 Essau. — Ak-osteomyelitis des rechten Schambeins und Zentrale pathologische luxation des oberschenkels. — Deutsche Zeitschrift fur chirurgie, 1908. — Bd. 91.

42 Eves. — Francture of the ileum through acétabulum. — Provincial Médical and surgical journal. — London, 1852, p. 211.

43 Fabre et Pierry. — Lyon médical, p. 439-449, T XCIV. — 1900.

44 Farabeuf. — Bulletin de la Société de Chirurgie, mai 1886.

45 Faure. — Th. Paris, 1846.

46 C. Feré. — Bulletin de la Société anatomique, 1887.

47 C. Feré et Perruchet. — Etude clinique et exp. sur une névralgie d'origine traumatique du nerf obturateur. (Contr. à l'Etu. des fr. indi. du bassin). Rev. de chirurgie, n° 7, p. 574), 1889.

48 Fouilloux. — Bulletin de la Société anatomique, 1870, p. 93.

49 François. — Mécanisme rare des fractures du bassin. — Th. Paris, 1898.

50 Frangenhein. — Luxation des rechten sitz beins bei tuberkuloser coxitis. — Arch. f. klin. chir. — 1907. — Bd. 83.

51 Fremy. — Bulletin de la Soc. An., 1868, p. 513.

52 Frézard. — Fracture de l'os iliaque. — Thèse de Montpellier, 1873.

53 Freund. — Mécanik d. Beckens (Gynak klinik VI, p. 50. — 1885.

54 Fuller. — The american journal of the medical sciences, n° 468. — p. 398 avec 3 fig., 1911 (t CXLI, n° 3).

55 Gallois et Bosquette. — Etude sur l'architecture intérieure des os et en particulier de l'extrémité supérieur du fémur. — Son rôle dans le remaniement du squelette, fractures et déformations. Revue de chirurgie n° 4. — Avril 1908, p. 504-524 et n° 5.

56 Gallez. — Observation d'un cas de fracture de la cavité cotyloïde avec luxation fémorale intrapelvienne. — Bulletin de l'Académie royale de Médecine de Belgique, t XIII, 1890.

Gallez. — Académie de Médecine de Bruxelles, 1899.

57 Gama. — Gazette médicale de Paris, 1837.

Gama. — Recueils de Médecine militaires, p. 309, 1838.

58 Gay. — New-York médical, journal, 30 décembre 1884.

59 Girou. — Bulletin de la Société anatomique, 1879.

60 Gilis. — Montpellier médical, 1892.

61 Graessner. — Zur Kasuistik der Hüftgelensks. — pfannenbrüche. — Deutsche Zeitschrifte für chirurgie, 1902, Bd. 64.

62 Guibé. — Fracture de la cavité cotyloïde par enfoncement. — Revue de chirurgie, 1904. — p. 60-79.

63 Gunn. — New-York médical, journal, p. 17. — 1885.

64 Gurlet. — Beitrage chirurgischen statistick.

65 Güyot. — Fract. du fond du cotyle. — Soci. An. de Bordeaux, 2 juin 1913. — in Journal de Médecine de Bordeaux t = LXXXIV. — n° 39. — 28 sep. 1913.

66 Halstead. — New-York médical journal, 13 nov. 1909., p. 953.

67 Hamilton. — Traité pratique des fract. et des lux. — Trad. fr. par G. Poinsot. — Paris, 1884.

68 Haschefer et Chapiro. — Berlin. — Klin. Woch., n° 35, 1910.

69 Henschen. — Die traumatische luxatio centralis fémoris mit besonder Berucksichtigung ihrer geburtshülflichen Bedentung. — Beitrage Zur Klinich chirurgie, 1909. Bd. 62.

70 Hertwig. — Zur Casuistik Beckenfrakturen. — Th. de Greifswald, 1898.

71 Hesse. — Inaugural Dissertation Kiel (1904).

72 Holmès. — Transactions of the pathological Society of London, p. 206. — 1860.

Holmès. — Transactions of the pathological, Society of London, p. 231. — 1860.

73 Hubert. — Bulletin de la Société anatomique, 1873, p. 727.

74 Hutchinson. — Medical Times and Gazette, 1886.

75 Jeanne. — Normandie Médicale, 1905.

76 Jensen. — Beckenbrüche archi. f. Klinich. chirurgie, 26 mai 1913.

77 Judet. — Deux nouveaux cas de fracture simple et limitée de la cavité cotyloïde. Société des chirurgiens de Paris, séance du 31 mai 1912, in Paris chirurgical, p. 525-526. — 1912.

Judet. — Traitement des fractures des membres, 1913, p. 329-333.

78 Katz. — Beitrage zur Kliniche chirurgie, Bd. XXXIII, p. 449-461. — 1902.

79 Katzenelson. — Uber mécanismus der fract, der beckenrvingen — Th. Berlin, 1895.

80 Kilner. — Britisch Medical Journal, 1872, p. 97.

81 Kloos. — Zür Casuistik der Bechenfracturen Beitrage zur Klinischen chirurgie, 1888.

82 Kontorowitsch. — Contribution à le'étude des fractures simples et limitées de la cavité cotyloïde. — Th. Lyon, 1903.

83 Kronlein. — Die Lehre von den Luxationen in Deutche chirurgie von Pithaund. Billroth, 1882.

84 Kusmin. — Ueber Bechenfracturen. Centrablatt für chirurgie, 1883.

Kusmin. — Wiener med. Jahrbücher, 1882.

85 Lacroix. — Lois générales des déplacements des os dans les fractures. — Annales de chirurgie française et étrangère, mars 1844.

86 Lambotte. — Chirurgie opératoire des fractures. — Paris, 1913 (Masson et Cie).

LAMBOTTE. — La Province médicale, 1907.

87 LANCET. — (The), p. 877. — 1843.

87 bis LATARJET ET GALLOIS. — Contribution à l'étude de l'architecture intérieure de l'os iliaque et de la ceinture pelvienne. Bulletin de la S. A., 1910, p. 55-69.

88 LARDY. — Contribution à l'étude des fractures du col du fémur étudiées expérimentalement sur le cadavre. — Th. de Berne, 1886.

89 LAUENSTEIN. — Beitrage zur. Lehre von den Verrenkungen der unteren Extremitaten. — Jahrb. d. Hamburg. Staats Krankenanstalten II. — 1890.

90 LAWSON. — The Lancet VI, p. 382. — 1876.

91 LE DAMANY. — La cavité cotyloïde. — Journal de l'Anatomie et de la Physiologie, 1904.

92 LEGROS. — Fracture de la cavité cotyloïde avec pénétration de la tête fémorale dans le bassin. Gazette des Hôpitaux, 22 sept. 1910, n° 108.

93 LEJARS. — Les fractures du cotyle avec subluxation de la tête fémorale in La Semaine médicale, n° 52, p. 620-621. — 24 décembre 1913.

94 LENDRICK. — American journal of Medical Sciences, vol : XXIV, p. 481. — 1839.

95 LETIEXERAND. — Edinburg medical and Chirurgical Journal, p. 166. — 1848.

96 LYON. — London medical Gazette, 1844.

LYON. — Archives générales de Médecine, 1845.

97 G. MABILLE. — Contribution à l'étude du traitement sanglant des fractures du col du fémur. — Th. Paris, 1912.

98 MACFARLANE. — Edinburg Médical and Surgical Journal, 1837.

MACFARLANE. — Gazette Médicale de Paris, 1837, p. 284.

99 MAILLART ET PIOLET. — Fracture du bassin par enfoncement de la cavité cotyloïde. — Lyon médical, p. 720, 1901.

100 MAILLET. — Bulletin de la Société anatomique, 1.837, p. 261.

101 MALGAIGNE. — Traité des fractures et des luxations. — Paris, 1847.

102 MARCÉ. — Bulletin de la Société anatomique, p. 225. — 1854.

103 MARQUÈS. — Comptes rendus du Congrès de Toulouse, 1910, pour l'avancement des sciences.

104 M. MARQUEZ. — Contribution à l'étude des fractures du fond de la cavité cotyloïde avec luxation intrapelvienne de la tête fémorale. — Th. Montpellier, 1909.

105 MATZ. — Geburtsfall bei durch Fractur verengtem Becken. — Th. Konigsberg, 1894.

106 MEISSNER. — Beitrag Z. Klini Chir., 1908. Clinique de Bruns, 1909.

107 MESSERER. — Und Elasticiteit und Festigheit der Knochen, 1880.

108 H. Meyer. — L'architecture de la substance spongieuse des os. (Archiv. fu. An. and. phy. — p. 615. — 1867.

109 J. Monier. — Du Losange de Michaëlis. Etude Clinique. — Th. Lyon, 1901.

110 Moore. — Medico-chirurgical transactions, vol : XXXIV ,p. 107. — 1851.

111 Morel-Lavallée. — Des luxations compliquées. — Th. de Concours, Paris, 1851.

112 Mouriquand. — Société de Médecine de Lyon, 9 février 1903, in Lyon medicale, 1903.

112 bis Muller. — Uber luxatio centralis femoris. — Th. de Breslau, 1910.

113 Neill. — Transactions of. the Collège Physicans of Philadelphia, p. 267. — 1.853-56.

114 Nélaton. — Pathologie Chirurgicale, 1869, t. II., p. 267.

115 Ohandjanian. — Etude sur l'enfoncement de l'acétabulum par la tête du fémur. Revue médicale de la Suisse romande, 1902.

116 Ollier. — De l'entorse juxta-épiphysaire. — Revue de chirurgie, 1881.

117 Ord. — The Lancet, 1850, p. 166.

118 Am. Parè. — Œuvres complètes : livre XV., ch. XVI, Lyon MDCLII, p. 340.

119 Patridge. — Médical Times and Gazette, 1861.

120 Paul. — Fracture of the pelvis. — Annals of Surgery, Bd. 63, p. 733. — 1901.

121 G. A. Peters. — Fracture of the acétabulum, impaction of. head of. fémur. — The american medical Times, vol. II. — 1861.

122 Peyrot. — Thèse Bordeaux, 1902.

123 Plagemann. — Beitrage zur Klinich chirurgisken, Bd. LXXIII. — 1911.

124 Poirier. — Traité d'Anatomie Humaine.

125 Rechenberg. — Inaugural Dissertation. — Kiel, 1904.

126 Regnault. — Des fractures du pubis et de leurs complications — Th. de Paris, 1863.

127 Richerand. — Nosographie chirurgicale, Paris, 1805.

128 Rodet. — Moyens propres à distinguer les différentes espèces de fractures du col du fémur. — Th. Paris, 1844.

129 Rondeau. — Bulletin de la Soci. anat., 1864, p. 123.

130 J. Rouvier. — Losange de Michaëlis et losange obstétricale. L'obstétrique, 10 janvier 1910, n° 1.

131 Rouvière et Delmas. — Note sur l'architecture de l'os coxal. Bibliographique anatomique, 1910, p. 140-146.

132 W. Roux. — La loi de la transformation des os. Berliner Kliniche Wochen Schrift, 22 mai 1893.

133 Sands. — New-York Medical Review, 10 février 1876.

134 Scltoffer. — Allmahliches Entschen einer luxatio fémoris centralis. — Verhandl-d-deutschen-ges-f-chir-36. Kongr 1907, S. 584-597.

135 Schrœder. — Quart. Bull. of the Northwest medi. School, juin 1910.

136 Schvann. — Medico-chirurgical Transactions, 1823.

137 Simon. — Beitrage zur Kliniche chirurgie, Bd. 45. — 1905.

138 Skillern et Pancoast. — An additional case of fracture of the floor of the acétabulum ; coïncident fracture of thead of fémur. — Annal of Surgery, T = LX. — 1912.

139 Sommer. — Inaugural. Dissertation, Leipsig, 1907.

140 Souligoux. — Fracture verticale du bassin au niveau du cotyle. — Société de chirurgie, 2 juillet 1902. — Bulletin et mémoires de la Soci. de chirurgie, p. 745. — 1902.

141 Streubel. — Zur Casuistik der Bechenfracturen. Schmidts' Jahrbrucher, Bd. 128.

142 *Swann.* — Medico-chirurgical transactions, 1823.

143 Tanton. — Traité des fractures in Traité de chirurgie, Le Dentu et Delbet.

144 Tardieu. — Sur la fracture du bassin. — Th. Parès, 1869.

145 Testut. — Traité d'Anatomie Humaine.

146 Testut et Jacob. — Traité d'Anatomie topographique.

147 Thevenot. — Fractures simples et limitées de la cavité cotyloïde. — Revue d'orthopédie, 1904, p. 263-270.

Thevenot. — Recherches expérimentales sur les fractures limitées du fond de la cavité cotyloïde. — Revue de chirurgie 1904, p. 252-261.

148 Tillaux. — Traité d'anatomie topographique.

149 Travers. — Holmès'S System of Surgery, VII, p. 478.

150 Vaquez. — Bulletin de la Société anatomique, 1887.

151 Velpeau. — Gazette des hôpitaux de Paris, p. 585. — 1846.

Velpeau et Gerdy. — Union médicale de Paris, p. 71. — 1847,

152 Virevaux. — Des enfoncements traumatiques de la cavité cotyloïde. — Th. Lyon, 1899.

153 Voillemier. — Mémoire sur les fractures verticales du sacrum. — Paris, 1860.

154 Walkhoff. — L'architecture du bassin de l'homme éclairée par la mécanique du développement. (Sitzungsber. der. Physik médikal Gesellschaft zu Würzburg).

155 Walther. — Communication à la Soci. An. de Paris. Séance du 22 oct. 1891. in Bulletin de la Société anatomique de Paris, p. 561-566. — 1891.

156 Weber. — Fractura acétabuli ossis pelvis mik gleichzeitiger Luxation des oberschenkels nach hunter Heilung. — Zeitschrift des deutschen chirurgen Vereins für Medicin, chirurgie und Geburtshulfe. — Magdeburg, 1852.

157 WILMS. — Zentrale luxation Schen Kelkopfes Deutche Zeitschrift für chirurgie, Bd. 71. — 1904.

158 J. WOLF. — Sur l'architecture des os et sa signification pour la question de la croissance (In Virchow. S. Archi. p. 389. — 1870.

159 WOLFF. — Zur Luxation fémoris centralis. — Beitrage zur kliniche chirurgie, Bd. 56. — 1.907.

160 WORNER. — Zur frage des luxatis centralis femoris. — Beitrage zur Kliniche chirurgie, Bd. 56. — 1907.